Apa — viață și tradiție

● Apa în preocupările tradiționale ale poporului român ● Piese de mare valoare științifică prezentate într-o expoziție bucureșteană ● Contribuția poporului român la cultura și civilizația mondială.

Apa constituie la poporul român un element de spiritualitate adînc îndătinată, ale cărui filoane se pierd în negura istoriei. Cît de puternice și de vechi sînt tradițiile românești, izvorînd din cele geto-dacice și anterioare acestora, ne vorbesc astăzi unele obiceiuri păstrate în folclor cum sînt paparudele și scaloianul (caloianul, ienele) a căror desfășurare sugerează străvechi ritualuri mitico-magice care, în timp și-au pierdut semnificația lor inițială. Cercetări mai noi dovedesc că aceste manifestări nici pe departe nu pot constitui simple invocări ale apei, ci se încadrează într-un ciclu bine conturat de ceremonii extrem de vechi legate de muncile agricole, ocupație de căpetenie a strămoșilor poporului român.

Dar apa și-a găsit un loc bine stabilit mai ales în preocupările practice ale poporului, încă din cele mai vechi timpuri. Este demn de semnalat spiritul de creație, ingeniozitatea inventatorilor anonimi din spațiul carpato-danubiano-pontic, ale căror remarcabile realizări stau la baza formelor optime stabilite în această parte a lumii, spre a se răspîndi cu timpul pe spații din ce în ce mai largi pe întregul continent european și dincolo de acesta.

Tocmai unor astfel de fapte de creație și cultură le-a fost consacrată o recentă expoziție amenajată în incinta Muzeului satului și de artă populară din București, intitulată „Apa — viață și tradiție".

„Ideea de organizare a unei expoziții temporare privind rolul și importanța apei în comunitatea rurală tradițională, ne spune muzeografa principală *Maria Socol*, a fost generată de campaniile de cercetări etnografice desfășurate cu cîțiva ani în urmă asupra unei zone întinse din sudul țării, cu scopul depistării și introducerii în circuitul valorilor naționale a unor obiecte de tehnică românească populară. În comuna Lădești-Vilcea am găsit, de pildă, o fîntînă „cu cai", care ilustrează o dată în plus ingeniozitatea și spiritul creator al omului în efortul său permanent de modelare a naturii, de subordonare a acestuia în scopul satisfacerii nevoilor sale vitale. Diversitatea mijloacelor tehnice de captare și reținere a apei, recipientele pentru transportat și băut apa, folosirea forței motrice a apei sau a surselor de hrană și materii prime furnizate de ea, precum și obiceiurile, credințele și basmele populare ce implică apa ca sursă a vieții, constituie valori incontestabile de cultură materială și spirituală creată de un popor a cărui viață a fost mereu stabilă".

Într-adevăr, expoziția care constituie un omagiu adus geniului anonim, creator al atîtor mijloace inteligente de utilizare a apei, de-a lungul mileniilor, demonstrează cu claritate continuitatea istorică, culturală și din punct de vedere tehnologic a populației din spațiul carpato-danubiano-pontic, faptul că numai un popor care trăiește necontenit în același spațiu geografic este capabil să producă acest strălucit fenomen de dezvoltare permanentă a societății, a vieții sale, de generoasă răspîndire a flăcării civilizației, pe care îl dovedește poporul român.

În expoziție se află o serie de obiecte pentru folosirea apei în gospodărie — cofe, donițe, căni, căușe, maiuri de spălat rufe și altele care, apărute aici în spațiul carpato-danubiano-pontic au devenit modele optime existente și astăzi, în ipostaze moderne, în întreaga lume. Sînt prezentate, de asemenea, unelte de pescuit, unele constituind dovezi ale apariției în zona carpatică pentru prima oară în istoria omenirii a diferitelor tehnici de prins peștele. Folosirea forței motrice a apei în instalații populare este reprezentată sugestiv. Pive, mori, viltori, șteampuri etc., printre care și o instalație ce prefigurează turbinele moderne hidraulice, sînt de asemenea în măsură să sugereze agerimea minții strămoșilor noștri, care au dăruit tehnicii mondiale idei și tehnologii încă perfect valabile și astăzi.

Un sector aparte este consacrat fîntînilor, a căror tipologie vine să demonstreze și ea continuitatea istorică a poporului nostru.

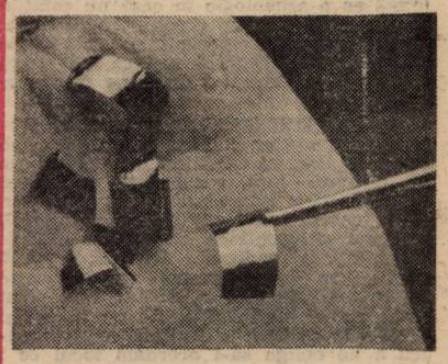
De altfel, această caracteristică a expoziției este proprie întregului muzeu bucureștean, renumit în întreaga lume, care a constituit un model de organizare a instituțiilor similare în aer liber la noi și în străinătate. Muzeul dispune de circa 300 de construcții și aproximativ 100 000 de exponate, el fiind vizitat anual de peste 300 000 de persoane din țară și de peste hotare.

„Muzeul, arată șeful de secție *George Lazăr*, relevă unitatea creației noastre populare în diversitatea formelor locale. Astfel, prin întregul său conținut expozițional, el constituie un excepțional document cu privire la vechimea și continuitatea civilizației tradiționale românești în spațiul carpato-danubiano-pontic. Totodată, în condițiile în care ritmul transformărilor satului contemporan este tot mai accelerat, cînd urbanizarea se extinde cu pași repezi muzeul rămîne prin valorile sale perene singurul document autentic a ceea ce a fost satul românesc pînă la începutul secolului al XX-lea".

B. GRIGORESCU

Material plastic bun conducător de electricitate

Se știe că materialul plastic nu este bun conducător de electricitate. Și totuși, cercetări recente au descoperit un material plastic prin care circulă electronii! Pentru industrie aceasta este o mare premieră, o premieră pregătită însă de cercetări care durează de mai bine de 15 ani, pornite de la o observație a chimistului Hideki Shirakawa, preluată de chimistul de la Universitatea din Pensylvania, Alan Mac Diarmid. Îmbibînd cu iod un anumit polimer, adică introducînd atomi în surplus, Mac Diarmid a constatat că conductivitatea produsului a fost multiplicată cu 10^{12}. Dar fizic, cum a fost posibil? Se știe că într-un metal electro-



nii se sustrag cu ușurință atracției nucleelor pentru a „călători" în solid, în timp ce, dimpotrivă, în materialul plastic obișnuit, electronii sînt foarte strîns legați de nucleele atomice. Cum s-a putut deci ca un polimer, adică un ansamblu de lanțuri lungi de carbon și hidrogen, să lase să circule electronii? Răspunsul vine din modificarea produsă de prezența atomilor de iod: iodul, acceptor de electroni, atrage un electron care participă, de obicei la legarea a doi atomi de carbon. Se creează, astfel, o absență de electron susceptibilă de a se deplasa de-a lungul întregului lanț sub acțiunea unui cîmp electric exterior. De curînd, profesorul Fred Wuld de la Universitatea din California a descoperit un polimer (în fotografie), bun conducător, susceptibil de a trece alternativ de la culoarea bleu-negru la o stare transparentă. Deci capabil, eventual, de a rivaliza cu cristalele lichide!

Conservarea sculpturilor

Cercetători din R.D.G. au pus la punct mai multe procedee de conservare a pietrelor, în vederea protejării sculpturilor de pe fațadele unor construcții vechi, amenințate de poluare sau de acțiunea unor factori mecanici. Cercetările întreprinse urmăresc găsirea unor soluții pentru întărirea structurilor minerale. S-a constatat astfel că injectarea unor substanțe organice — spre deosebire de cele anorganice folosite anterior — dă rezultate mai bune și nu antrenează nici o modificare structurală în materialul tratat. Printre substanțele folosite se numără acrilul, epoxilul, rășinile poliesterice, poliuretanul și siliconii. „Injecția" pregătită pe baza unor astfel de substanțe a fost folosită cu succes pentru „tratarea, unor sculpturi din Dresda și Musigkau.

FACTORI DE RISC ÎN AFECȚIUNILE PIELII

● Mijloace eficiente de protecție a organismului ● Factori de risc care pot fi evitați. ● Concluziile unor cercetări recente în acest domeniu.

Actualmente cancerul pielii (epitelioanele și melanomul malign) reprezintă 15 la sută din totalul tumorilor maligne ale organismului uman observîndu-se, de asemenea, o creștere accelerată a anumitor tipuri de cancer cutanat, în speță a melanomului malign cu mortalitate mare, a cărui frecvență este de patru ori mai ridicată în ultimii 20 de ani în țările nordice, interesînd mai ales generațiile tinere. După o evaluare de dată recentă a specialiștilor anul acesta, în S.U.A., 22 000 de persoane vor deveni purtătoare de melanom, 5 500 dintre ele sucombînd datorită acestei boli.

Tumorile maligne ale pielii, îndeosebi epitelioanele, sînt însă în majoritatea cazurilor curabile pentru că pielea fiind un organ de suprafață, ele pot fi lesne observate în stadii timpurii în care mijloacele terapeutice sînt deosebit de eficiente. Pe de altă parte, progresele realizate de știința contemporană au îngăduit o evaluare destul de precisă a factorilor care promovează cancerul pielii, creîndu-se astfel posibilitatea prevenirii lui.

Așa cum reiese din cercetări recente, computerizate, pe grupe mari de populație, factorul principal de risc în apariția cancerului cutanat îl constituie expunerea intensivă la radiațiile solare, mai ales a persoanelor cu pielea de culoare deschisă, melanina avînd un rol hotărîtor în fotoprotecție. Contribuția pe care o are o anumită fracțiune a radiațiilor ultraviolete — UVB — în geneza cancerului cutanat, explică de ce este localizat prioritar pe tegumentele descoperite și mai ales la față, de ce este atît de frecvent întîlnit la populația albă imigrată sub soarele torid al Australiei, de ce ajunge să intereseze și 5 la sută din membrii comunităților de pescari, de ce există o creștere ciclică a frecvenței melanomului, ritmată de fenomene cosmice, ca exploziile solare ș.a.m.d. Pe de altă parte aportul ultravioletelor naturale la geneza cancerului cutanat explică de ce frecvența acestuia este mai mare la ora actuală cînd poluarea atmosferei terestre a determinat scăderea păturii stratosferice de ozon cu rol de filtru pentru UVB și, pe de altă parte, cînd există o adevărată modă a vacanțelor excesiv de însorite, a obținerii unei bronzări accentuate precum și a unei vestimentații sumare și semitransparente. De remarcat că, în urma campaniei de presă a diverselor asociații medicale americane, s-a luat inițiativa de către organele federale ca echipele de supraveghere ale coastei californiene să poarte obligatoriu pălării cu bor mare și veste cu mineci lungi în scop fotoprotector.

Dar, în afară de soare, și alți factori pot provoca cancerul cutanat. Astfel, cancerul de buză se datorează în majoritatea cazurilor fumatului, efectul cancerigen al acestuia rezultînd din expunerea la hidrocarburile policiclice provenite din arderea tutunului cumulată cu efectul termic și cu inducerea unei depresiuni imunitare. Prezența pe piele a anumitor pete pigmentare — așa-zisele „alunițe" — mai ales dacă acestea sînt mari, neomogen colorate și au un caracter familial constituie un factor de risc ereditar în apariția cancerului cutanat impunînd în mod special restricții în expunerea la soare precum și o supraveghere atentă. Contactul repetat și prelungit al pielii cu anumite substanțe chimice, precum și traumatizarea repetată a acesteia cu instalarea de cicatrici pot conduce, în ultimă instanță, la apariția de tumori maligne ale pielii. După anumiți cercetători, și o alimentație dezechilibrată cu aport excesiv de lipide și consum cronic de alcool concură la apariția melanomului. Continuă cercetările asupra rolului unor infecții virale ale pielii și mucoaselor în apariția cancerelor epiteliale ; în acest sens se știe deja că vegetațiile veneriene produse de un anumit tip de virus și care iau o dezvoltare exuberantă evoluează spre un cancer genital. Deși participarea hormonilor la promovarea cancerului cutanat pare redusă prin prisma cunoștințelor de care dispunem, o serie de studii statistice subliniază însă o evoluție mai blîndă a melanomului la femeile care nu au utilizat contraceptive orale.

Chiar dacă nu se cunoaște suficient de bine mozaicul de factori a căror interconexiune promovează cancerul cutanat, se poate afirma că riscul de îmbolnăvire prin tumori maligne ale pielii scade prin adoptarea unor mijloace eficiente de protecție antisolară, prin abandonarea fumatului, prin extinderea evantaiului de măsuri de protecție individuală și colectivă a muncii industriale, prin prezentare imediată la dermatolog în cazul apariției unor leziuni incipiente pe piele sau a modificării petelor pigmentare existente.

Prof. dr. AL. COLȚOIU,
Dr. SMARANDA IOSIF

FOTOGRAFII DE LA CITITORI

Eu sînt mic ?
LEU MIHAI, Hunedoara

Cronica ideilor ştiinţifice

VERIGA LIPSĂ...

De aproape două secole umanitatea îşi caută strămoşii : acele fiinţe enigmatice care ne-au precedat de-a lungul complicatului proces al evoluţiei. Ştiinţa originii omului, departe de a fi însă un domeniu elucidat, rămîne şi azi un cîmp deschis reevaluărilor celor mai senzaţionale, descoperirilor incredibile, ipotezelor ce pot zdruncina din temelii teorii extrem de bine consolidate. Drumul spre reconstruirea devenirii speciei umane, drum la care şi-au adus contribuţia oameni de ştiinţă din întreaga lume este aventuros şi dramatic. Nu de puţine ori el se aseamănă cu o arheologie în care nu cetăţile sau vestigiile unor civilizaţii străvechi sînt descoperite, ci cele mai vechi urme materiale ale fiinţei însăşi ce îşi arogă din preistorie dreptul de a ne fi precedat.

Meritul cărţii lui V. Lariciov, „În căutarea strămoşilor lui Adam", aflată sub tipar la Editura Politică în traducerea lui Niculiţă Vuţă, rezidă în evocarea dramatizată a împrejurărilor capitale în urma cărora idei înrădăcinate privind originea şi vechimea omului au suferit o schimbare radicală. De obicei, după cum se va vedea, în mai toate aceste împrejurări un rol covîrşitor l-au avut întîmplarea şi intuiţia, de parcă însăşi preistoria omului a venit spre noi pentru a ne obliga să-i acordăm locul ce i se cuvine. Abia după acest prim act s-au declanşat bătăliile de idei în care opoziţia aprigă, surdă sau declarată şi-a spus ca de atîtea ori în istoria culturii, la un mod negativ, cuvîntul.

Deşi existau încă din antichitate informaţii privind oasele unor oameni giganţi precum şi mituri referitoare la vîrstele cele mai vechi ale omenirii, ştiinţa originii omului a căpătat un statut ca atare odată cu descoperirea cu totul întîmplătoare în anul 1797 de către englezul John Frere a unei aşezări umane care nu cunoscuse metalul. Ceva mai tîrziu, prin 1830, Casimir Perier şi Boucher de Perthes dau, la fel de întîmplător, peste vestigii umane (cranii, părţi ale scheletului) datate la o vechime de o jumătate milion de ani. Foarte puţini însă au fost cei dispuşi să creadă în aceste lucruri. Ceva mai tîrziu, J.K. Fuhlrott descoperă în valea Neandertal de pe teritoriul Germaniei, printr-o fericită întîmplare, rămăşiţe ale acelui om al erei glaciare supranumit homo neandertalensis. În 1848 la Gibraltar au loc descoperiri asemănătoare. În Europa, lupta pentru acreditarea ideii vechimii omului şi a evoluţiei lui din forme antropoide inferioare, se dă la un mod ultimativ şi dramatic. Chiar şi savanţi iluminaţi, faţă în faţă cu craniile descoperite, nu-şi pot reprima repulsia şi dezgustul. Acesta să fie strămoşul ? Niciodată! Totuşi, conştiinţele se mişcă.

În „Istoria naturală a universului", savantul Ernst Haeckel consideră că cea mai mare bătălie a ştiinţei despre originea omului trebuie să se ducă în jurul găsirii verigii lipsă, forma intermediară dintre maimuţa antropoidă şi om. Maimuţa şi omul, afirma Haeckel, au acelaşi strămoş şi totul se reduce la găsirea verigii care-i leagă. Care să fie însă veriga ? Cine să fie strămoşul ? Şi care este vechimea lui, mai corect spus, care ar putea fi considerat momentul exact al trecerii, al devenirii ?

În căutarea „strămoşului" pleacă în Asia de sud-est, în anul 1887, Eugen Dubois. În 1891, după ani de săpături, el găseşte în insula Jawa celebrul pitecantrop, datat a fi trăit în urmă cu un milion de ani, pe care îl consideră adevărata „verigă lipsă". Dar cu toate eforturile lui Dubois, Europa nu este dispusă să accepte că această verigă este reală şi, mai ales, că ea trebuie căutată în insula Jawa ! Totuşi, anii '30 întăresc descoperirea lui Dubois : este descoperit, de către cercetători chinezi, sinantropul, contemporan cu pitecantropul. Dar, după cum s-a văzut ceva mai tîrziu, nici ei nu erau cei mai vechi reprezentanţi ai genului uman.

Ceasornicul devenirii începe să fie dat spectaculos înapoi de către Louis Seymour Bazett Leakey (1903—1972), custodele muzeului *Corondon* din Nairobi, fiu de misionar englez, care a copilărit în Kenya în tribul Kikuyu. Educaţia căpătată aici l-a ajutat, după propriile sale mărturisiri, să dezlege misterele antropologice ale Africii Orientale. Sprijinit de o puternică intuiţie, Leakey sapă aproape 30 de ani în Africa, ferm convins că aici va descoperi „veriga lipsă". Canionul Oldoway, devenit celebru pentru antropologie, i-a răsplătit entuziasmul şi încrederea.

Evoluţia omului a fost un şir de înălţări şi căderi, de culminaţii şi prăbuşiri a însăşi înfăţişării şi inteligenţei sale. Forme evoluate au fost înlocuite de altele mai neevoluate, forme evoluate au convieţuit cu multe forme neevoluate, enigmatice vestigii atestînd că forma bipedă a genului homo a trăit acum 2 500 000 de ani în Africa Orientală alături de australopitec, fiind urmat de forme antropoide inferioare şi că forme de antropoide au trăit acum 25 000 000 ani ! Vechea idee a evoluţiei clare şi lineare se prăbuşea. Teoria antropogenezei, spune Lariciov „înclină spre ideea unui proces nelinear şi neunilateral respectiv complex şi multilateral, idee suficientă pentru a stîrni inevitabile şi aprinse discuţii. Strămoşii-eroi nu se vor mai aşeza într-un rînd riguros, ci se vor înlocui unul pe altul de-a lungul mileniilor. Ei se îndreaptă acum „spre sosire" spre linia de la care începe lumea intelectului şi a muncii relativ perfecţionate, nemaifiind ţinuţi în lanţ potrivit subordonării, ci ca o mulţime dezordonată, depăşindu-se unul pe altul, înlăturîndu-i din cale pe aceia care întîrzie. Judecînd meritele concurenţilor, arbitrii — arheologii şi antropologii — se vor pierde în presupuneri, încercînd să ghicească cine a fost cîştigătorul". Pe mai departe, veriga lipsă care a luat startul în maratonul de acum 2 milioane de ani spre homo sapiens rămîne necunoscută.

Ceea ce ni se pare însă tulburător, este faptul că omul îşi poate aroga dreptul la o atare vechime, drept care stă probabil la originea acelei atît de puternice convingeri că civilizaţia şi cultura au existat pe pămînt din vremuri de necuprins şi că oricît de adînc vom săpa vom mai găsi o civilizaţie mult mai veche decît aceea care deţinuse pînă nu de mult recordul vechimii. De ce să ne mirăm de vreme ce miturile sumeriene, cele mai vechi cunoscute, vorbesc de culturi şi mai vechi, sumerienii fiind, pare-se, primii arheologi ce şi-au căutat sistematic originile ?

MIRELA ROZNOVEANU

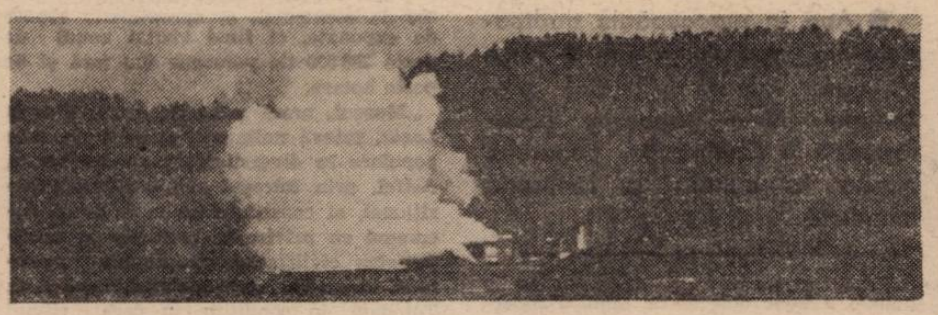
enciclopedie

ENERGIA TERMICĂ A TERREI

După aprecierile recente pe care le-au făcut specialiştii din cadrul Organizaţiei Naţiunilor Unite, în stratul superior al scoarţei Pămîntului, numai pînă la adîncimea de 7 500 metri, există atîta energie sub formă de căldură, încît dacă am calcula-o convenţional în valoarea echivalentă a petrolului, ea ar fi egală, pentru fiecare kilometru pătrat din suprafaţa terestră, cu cîte 21 milioane tone de ţiţei.

În diferite ţări ale lumii, grupuri ştiinţifice specializate efectuează cercetări teoretice şi practice pentru descoperirea acestor mari şi nepreţuite resurse naturale de căldură, deci de energie geotermică oferită de natura planetei noastre, care va constitui una din marile soluţii de ieşire a omenirii din criza energetică actuală. De mai mulţi ani, mai multe ţări de pe glob (Statele Unite ale Americii, Italia, Filipinele, Japonia, Noua Zeelandă, Mexicul ş.a.) produc electricitate de origine geotermică, iar altele, printre care şi ţara noastră, sînt în curs de valorificare a acestei energii. După expresia unor specialişti de la A.I.E.A., studiile geochimice şi izotopice contează printre cele mai puţin costisitoare, dar şi printre cele mai utile ce se pot întreprinde în fazele iniţiale de explorare geotermică. Folosul acestora pare incomparabil, din momentul în care ne gîndim la faptul că — fie şi numai geochimia — furnizează oamenilor de ştiinţă o mare cantitate de informaţii şi sugestii asupra unor tipuri de manifestări naturale, cum sînt izvoarele calde (bunăoară gheizerii), fumerolele (crăpăturile vulcanice eliminînd fum), mofetele (fisurile din scoarţa terestră prin care ţîşnesc produse gazoase de natură vulcanică) etc.

Ne vom opri puţin asupra geochimiei, al cărei rol în explorarea resurselor geotermice s-a amintit mai sus. Ştiinţă relativ nouă, consacrată în primul rînd studierii istoriei elementelor chimice din scoarţa terestră, odată cu răspîndirea acestora, dar şi cu migraţia lor, ea stabileşte legile acestei migraţii. Vom trece peste rolul important al acestei ştiinţe în descoperirea zăcămintelor minerale (care nu constituie obiectul articolului de faţă).



Cîmpul geotermic din Los Azufres

Urmărind însă migraţia atomilor în magmă şi în hidrosferă (alături de migraţia din litosferă şi atmosferă), geochimia cercetează şi stabileşte teritoriile cîmpurilor geochimice, în cadrul cărora se produce circuitul biologic al atomilor. În acest proces, paralel cu captarea energiei solare de către vegetaţie prin fotosinteză, are loc şi dezagregarea substanţelor organice, cînd energia solară, absorbită anterior, se eliberează, producînd un travaliu chimic.

Un instrument important din zilele noastre în descoperirea resurselor geotermice este aşa-numitul studiu izotopic al cîmpului geochimic. Ce este cîmpul geochimic, am văzut ; să ne reamintim şi ce sînt izotopii : ei sînt, de fapt, nişte atomi, ale căror nuclee sînt constituite dintr-un număr egal de protoni, aşadar au exact aceleaşi proprietăţi chimice, doar că se deosebesc prin numărul neutronilor ; astăzi sînt cunoscuţi în ştiinţă peste 300 izotopi, stabili, şi peste 1 000 instabili (numiţi şi radioizotopi). Pentru a nu împovăra lectura cu detalii de strictă specialitate, ne vom mulţumi să aflăm că studiile izotopice recente, efectuate în diferite ţări asupra cîmpurilor geotermice, au călăuzit pe inginerii de teren să exploreze şi să detecteze numeroase resurse potenţiale de energie termică terestră. Vom aminti că în Italia, de exemplu, s-a acumulat în acest domeniu o bogată experienţă, în această ţară producîndu-se prima dată în lume energie electrică prin utilizarea directă a unui cîmp geotermic. Mai trebuie notat că, chiar cu mult înainte de declanşarea cercetărilor despre care vorbim, în regiunile bogate în gheizeri, cum este Islanda, apa fierbinte ţîşnind din pămînt şi încărcată de această energie gratuită termică pe care o oferă planeta celor care ştiu s-o utilizeze, este folosită din plin pentru încălzirea locuinţelor, pentru apa caldă menajeră şi pentru încălzirea serelor, în care, într-o climă altminteri improprie, se pot cultiva pomi şi viţă de vie, obţinîndu-se chiar şi fructe tropicale.

Pentru explorare, există şi metode mai costisitoare decît cele geochimice şi izotopice, şi anume cele geofizice, deşi chiar şi acestea, după obţinerea rezultatelor scontate, pot deveni destul de repede amortizabile. În acest sens, intră în acţiune metodele de foraj de explorare. Pe de altă parte, specialiştii atrag atenţia că în cazul cînd un cîmp geotermic se află mai de mult în exploatare, izotopii rămîn în continuare un instrument foarte folositor pentru studierea, urmărirea şi prognozarea comportamentului lor în acest cîmp, iar datele obţinute pe parcurs vor înlesni întotdeauna elaborarea unei strategii mai înţelepte, mai raţionale, asupra exploatării resurselor geotermice.

În ultimul timp, diferite consfătuiri internaţionale şi seminarii specializate au prezentat rezultatele studiilor geochimice şi izotopice efectuate asupra unor cîmpuri geotermice descoperite mai recent, în Italia (Larderello şi Monte Amiara), în S.U.A. (Lassen Park şi în celebrul parc Yellowstone, unde există de altfel şi binecunoscutul gheizer, unul dintre cei mai mari din lume), în Mexic (Cerro Prieto şi Los Azufres), în Noua Zeelandă (Broadlands şi Wairakei) sau în India (Manikaran). Se studiază de asemenea variaţia izotopilor în apă, procesul de interacţiune apă-rocă, compoziţia fluidelor geotermice ş.a. După cum sublinia într-un articol din Buletinul A.I.E.A. un specialist italian, Roberto Gonfiantini (membru în secţia de hidrologie izotopică a agenţiei internaţionale A.I.E.A.), este importantă prelevarea esantioanelor de fluide geotermice, cu toate că obţinerea acestor esantioane nu este o operaţie prea simplă din cauza temperaturii ridicate a lor, ca şi a marii proporţii de elemente gazoase şi de vapori. În atari cercetări e frecvent utilizat însă geotermometrul, cu care se pot evalua temperaturile din adîncimile mari ale cîmpurilor geotermice.

O problemă colaterală ce se pune îşi are deja şi ea soluţia ; este vorba de reinjectarea apelor poluante ce provin din aşa-zisele puţuri geotermice ; dar, după experienţa cercetătorilor, tot izotopii pot indica parcursul şi repartiţia acestor ape reinjectate în cîmpurile respective.

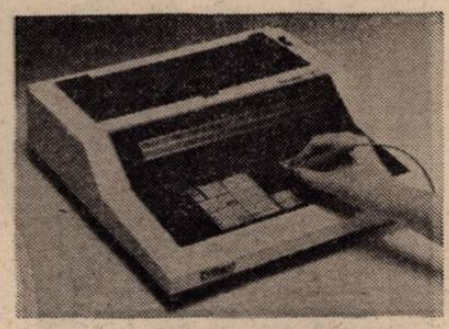
Un fapt e clar : alături de utilizarea energiei solare şi a celei nucleare, folosirea energiei geotermice va scoate probabil mai curînd decît ne aşteptăm omenirea din impasul crizei de energie.

V. NEAMŢU

● Geochimia în explorările geotermice ● În căutarea resurselor de căldură naturală şi de energie ieftină a Pămîntului ● Planeta noastră încă nu şi-a oferit toate darurile.

Maşină de scris fără... dactilografă

Panaword este o maşină de scris cu adevărat de excepţie. În afară de claviatura alcătuită simplu dintr-o foaie tactilă pe care sînt înregistrate, imprimate caracterele, cifrele şi semnele, ea are un ecran, şi el tactil, pe care cel care o foloseşte poate să traseze litere sau alte semne. Maşina, realizată de firma „Matsushita", le recunoaşte şi le afişează pe un ecran secund, prin intermediul cristalelor lichide. Un text poate astfel să fie



compus şi controlat, finisat, în forma sa definitivă înainte de a fi trecut pe hîrtie prin intermediul imprimantei termice cu care este dotată maşina. Ecranul pentru scris are celule de recunoaştere a semnelor. Acestea se fac cu un creion special. Memoria maşinii recunoaşte 3 448 de caractere, atît ale alfabetului latin cît şi ale scrierii japoneze. Maşina nu este deranjată în nici un fel de modul de scriere a celui ce o foloseşte. Acesta poate fi şi neîngrijit, deoarece maşina nu se înşeală decît în 0,5 la sută din cazuri. Dacă totuşi se observă o eroare, cel care foloseşte maşina îşi poate înregistra corect textul atingînd doar literele sau semnele claviaturii imprimate.

Bicicletă-umbrelă

Aceasta este denumirea modelului de bicicletă prezentat recent la un concurs organizat în oraşul Frankfurt, de designerul Wielfred Aichorn. Bicicleta are o structură din poliester şi cîntăreşte doar cinci kilograme. Modelul, care a fost de altfel premiat, este prevăzut să intre în producţie de serie.

Magnetoterapie

Studiind efectul cîmpurilor magnetice asupra organismului, medicii au ajuns la concluzia că aceste cîmpuri au un efect curativ în numeroase maladii. Pornind de la această constatare un grup de specialişti sovietici au realizat un aparat mobil de magnetoterapie de joasă frecvenţă, care poate fi folosit în tratamentul bolilor nervoase, al proceselor inflamatorii, precum şi pentru cicatrizarea rapidă a rănilor.

FOTOGRAFII DE LA CITITORI

Vai, ce glumă bună l...
RADU POPOVICI, Bucureşti

Solii terestre spre cometa Halley

● O escortă internațională pentru „Steaua cu plete" ● Traiectoria lui Hush — calculată și de antici ? ● Sonda Giotto potrivește „ceasul" Halley ● Patru organisme spațiale își coordonează programele științifice din 1986.

Pe măsură ce cometa Halley se apropie de Pămînt, febra preparativelor pentru a doua vizită astronomică a secolului (prima, în 1910) crește, am putea spune, în aceeași proporție. După lansarea, în decembrie trecut, a stațiilor sovietice *Vega* (Venera Galley/Halley), iată că la începutul lui iulie curent, de pe cosmodromul Kourou (Guiana franceză), a pornit spre oaspetele rătăcitor prin spațiu și sonda vest-europeană *Giotto*. Aproape concomitent, la Tokio s-a deschis o retrospectivă internațională în temă, cu exponate din țările în care s-a studiat acest, devenit legendar, corp ceresc. Spre exemplu, din expoziția niponă nu lipsesc astroglobul și telescopul englezului Hush, cel care a calculat traiectoria cometei cu un secol înaintea compatriotului său, Edmund Halley (1718), fără ca dicționarele să-i menționeze isprava, sau (măcar) numele. Dincolo, însă, de acest fapt divers, atrage atenția în pavilionul expozițional aparatura modernă, dirijată electronic, cu care se vor efectua cercetările științifice prevăzute pentru anul 1986, cînd *Steaua cu plete* va fi escortată, în raidul ei peste granița circumsolară a Terrei, de alte două stații interplanetare — americană și japoneză —alături de Giotto, Vega I și II.

Prima tentativă a pămîntenilor

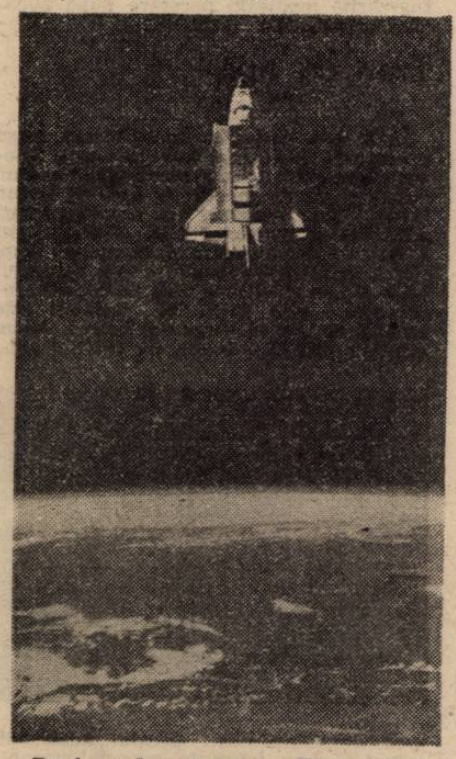
Nu se știe cînd cometa Halley a survolat prima oară planeta noastră. Ca simetrie calendaristică cu secolul XX, fenomenul s-a mai petrecut în anii 10 și 86 e.n., fără ca înfricoșătorul, pe atunci, „Cal de foc" să aibă identitate universală, ori să i se fi măsurat lungimea temporală a galopului de jur-împrejurul Soarelui.

Și totuși, străfulgerarea acestuia pe bolta cerească a fost atestată nu prin „Traiectoria lui Hush", ci cu mii de ani mai înainte, într-o așa-zisă antichitate a anticilor. British Museum, se anunță deunăzi, conservă cîteva tăbliță de lut, vechi de peste 2 200 de ani, pe care sînt înscrise date referitoare la cometă. Ele vor fi introduse în computere, pentru a se determina cu maximă precizie zborul sondelor spațiale în anul ce vine. Așa stînd lucrurile, n-ar fi exclus ca la proxima simetrie calendaristică, raportată la același veac XX, fireste, care se va repeta către finele mileniului IV, mai precis în anii 3810 și 3886, secretele spectaculosului astru galactic să fi fost descifrate încă din antichitatea ce se va plasa, atunci, la marginea mileniilor II—III, străbătută de noi, acum.

Indiferent, însă, de cursul viitoarelor cercetări, rămîne fapt că, dintre toate trecerile și petrecerile cometei Halley deasupra Terrei (25 numai de la începutul erei noastre), cea din 1986 va dăinui în istorie ca prima tentativă, sperăm reușită, a pămîntenilor de a-i ieși în cale, cu scopul declarat de a o cerceta din chiar lăuntrul ei. Proiectele, în acest sens, par a fi destul de bine coordonate.

Un veritabil nod de cale astrală

În decembrie 1983, organismele spațiale din U.R.S.S., S.U.A., Europa occidentală și Japonia au convenit asupra lui „Inter Agency Consultative Group" însărcinat cu pregătirea misiunilor de explorarea cometei, fiecare asociat obligîndu-se să acorde asistență științifică celorlalți parteneri. De pildă, N.A.S.A. își va da concursul la calcularea traiectoriei stațiilor *Vega*, atunci cînd acestea vor fi în „coada" astrului, la începutul lui martie viitor. Poziția celor doi sateliți, în momentul în-



Pe drumul spre cometa Halley, aparatura de la bordul laboratoarelor spațiale funcționează în regim „de așteptare". Ca, de pildă, scanner-ul multispectral de tip MOMS, de pe sonda Giotto, care își face rodajul înainte de Marea întîlnire, *înregistrînd din Cosmos, imagini ale... Terrei.*

ceperii programului de cercetări, va fi reperată de un ansamblu de radiotelescoape numit Very Long Baseline Interferometry (V.L.B.I.). Institutul Max-Planck pentru astronomie, din Bonn, contribuie și el la activitatea Grupului consultativ cu observații înregistrate de telescopul cu oglindă de 100 m, instalat la Effelsberg. La rîndul său, organismul sovietic de cercetări spațiale va comunica informații privind poziția sondelor *Vega*, atunci cînd acestea vor trece, prima, la 10 000 și, a doua, la 3 000 km de nucleul cometei, după o prealabilă corectare a orbitei heliocentrice efectuată deasupra planetei Venus, devenită un veritabil nod de cale astrală pentru stațiile trimise în întîmpinarea mult așteptatului Star astronomic. Același organism va furniza amănunte referitoare la stabilizarea aparatelor (130 kg) îmbarcate la bordul ambelor vehicule și la orientarea camerelor T.V. Corelarea, prin sistemul american V.L.B.I., a tuturor datelor și măsurătorilor efectuate va ajuta la corectarea traseului urmat de *Giotto*, înainte de a trece în lungul cometei. Bineînțeles că E.S.A. are și ea centre de observare a propriului satelit, unul la Weilheim, în Bavaria, celălalt în Australia, la Carnarvon.

În așteptarea orei exacte

De fapt, ideea de a internaționaliza studiile asupra *Stelei cu plete* datează de pe la sfîrșitul anilor '70. La acea vreme, cînd toată suflarea astronomiei își potrivea ceasurile pentru periheliul cometei — 9 februarie 1986, ora 16 —, N.A.S.A. a acceptat propunerea E.S.A. de a construi, împreună, o sondă cu destinația Halley, racheta purtătoare urmînd să-și continue drumul spre o altă cometă, Tempel-2, de care să se apropie pînă la 50 km de nucleu, prin 1989. Ulterior, invocînd cheltuielile cu propriul program de cercetare, agenția americană s-a retras din această tentantă combinație. Ca atare, E.S.A. a decis să-și realizeze singură proiectul, minus survolarea lui Tempel-2, tot din considerente financiare, colaborarea cu colega de peste ocean menținîndu-se la nivelul obișnuitelor schimburi sau prelucrări de date culese din Cosmos.

În august 1982, la Congresul de astronomie de la Patras (Grecia), este relansată ideea de cooperare, prin înființarea lui „International Halley Watch", organizație menită să coordoneze observațiile furnizate de „Jet Propulsion Laboratory", din Pasadena, și de Observatorul „Jürgen Remeis" din Erlangen (R.F.G.), privitoare la evoluția cometei Halley. Centralizarea lor se face la Bamberg, iar de aici datele sînt transmise la Darmstadt, sediul așa-numitului E.S.O.C. (European Space Operations Centre), de unde se urmărește zborul sondei *Giotto*. Iar pentru ca „ceasul" lui Halley să funcționeze cît mai precis, calcule ale traiectoriei cometei sînt efectuate, separat, atît la „Jet Propulsion Laboratory", cît și în U.R.S.S., la centrul de dirijare a sondelor *Vega*. Aceste activități conjugate au, se înțelege și o explicație strict științifică : Halley traversează orbita terestră o dată la 76 de ani, deci armonizarea eforturilor pentru a se valorifica integral un asemenea eveniment astronomic constituie singura alternativă a cercetării. Singura, dar nu lipsită de riscuri, cum vom vedea într-un articol viitor.

MANOLE AUNEANU

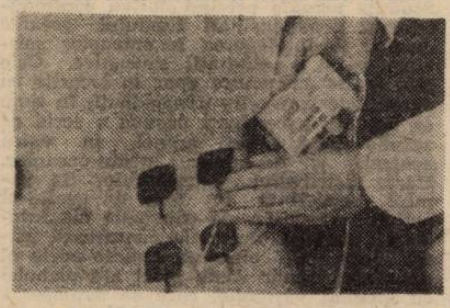
Poate fi învinsă durerea ?

Omul suferă. Agasantă, intolerabilă, pasageră sau persistentă durerea este cu toate acestea una dintre primele senzații care ne însoțesc încă de la naștere. Considerată un blestem sau un fapt inevitabil, durerea a rămas mult timp un mister pentru știință. Cercetările au început totuși să ridice vălul de pe mecanismele complexe care o provoacă. De la bun început, un lucru este sigur : durerea contribuie la supraviețuirea noastră de - oarece ea este un semnal de alarmă. Suferința utilă ne ajută, alertînd sistemul nervos central, să ne ferim sau să prevenim boala. Cît de utilă poate fi ea se desprinde fie și din observația sumară că viața acelora lipsiți de durerea utilă este o viață infernală : sistemul lor nervos este incapabil să vehiculeze mesajele dureroase.

Totuși, viața omului este însoțită și de multe dureri inutile. Un caz l-ar putea reprezenta, în acest sens, nașterea. Ca și nevralgiile faciale, sau durerile care persistă în multe boli chiar și după vindecare. Și, apoi, la ce servește durerea în boala canceroasă ? Cancerul se instalează fără să-și facă simțită prezența prin durere, iar atunci cînd durerea apare totul este deja prea tîrziu.

O altă observație extrem de interesantă ar fi aceea că bucuria umbrește, estompează durerea. Numeroși sportivi n-au observat că au făcut o entorsă decît în vestiar, după încetarea confruntării. În focul luptei, atenția concentrată spre joc le-a ascuns suferința. Alte fapte sînt însă și mai tulburătoare : în Africa orientală, bărbați și femei se supun de bună voie „trepanației". Doctorii tradiționali ai locului decupează o parte din pielea cu păr a capului și răzuie craniul subiectului care stă impasibil în timp ce șingele îi șiroiește pe față. Sistemul lor nervos este identic cu al nostru. Ambianța însă, încrederea pe care ei o au în cel care oficiază operația rituală sînt, se pare, suficiente pentru a aboli suferința. O emoție puternică, deci, poate anula percepția dureroasă. Și alte numeroase exemple arată rolul imens al factorilor psihologici în mecanismele durerii. Dacă, de pildă, ne vom fixa cu insistență atenția asupra unei regiuni sensibile a corpului, vom resimți cu și mai mare intensitate durerea. Mulți bolnavi au descoperit că dacă își concentrează atenția asupra unei activități absorbante, durerea pare să nu mai existe. Ea se instalează însă seara, atunci cînd omul se găsește singur față în față cu durerea.

Contrar partizanilor vechilor teorii, de curînd, cercetătorii Melzack și Wall — se scrie în revista „Ca m'interésse" — afirmă că toate regiunile creierului (și nu numai un anumit centru al durerii) sînt implicate în transmiterea durerii. Memoria, atenția, neliniștea, experiențele anterioare, credințele, pot juca rolul de barieră : emoțiile pozitive pentru a o închide, cele negative pentru a o face permeabilă. Această teorie aflată încă în experimentare, ar putea explica misterul durerilor prelungite, care ar putea să fie reflexul unei memorii cerebrale a membrelor amputate. Și încă ceva : conform teoriei, stimulii blînzi punînd în joc fibrele groase prin care circulă influxurile nervoase, împiedică fibrele subțiri să transmită durerea. În acest fapt ar consta explicația ameliorărilor durerii prin masaj, pungile cu gheață sau acupunctură. Stimularea țesuturilor cu ace, mobilizînd fibrele groase, închide bariera durerii, provocînd anestezia. Medicii s-au hotărît de aceea să folosească electricitatea și ultrasunetele pentru a stimula fibrele nervoase groase prin care influxurile circulă cu viteza de 100 la 350 de km pe oră, în timp ce prin fibrele subțiri influxurile circulă cu o viteză variabilă, între 15 și 100 km pe oră.

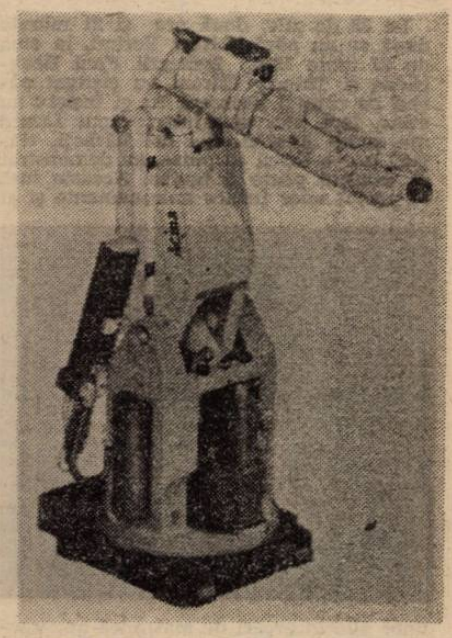


Doi electrozi, o mică descărcare și, adio suferință ! Datorită unui mic aparat electric, realizat de o firmă franceză, bolnavul din imagine suferind de o discopatie, se va despărți în numai cîteva minute de durerea sa. Sînt suficiente doar cîteva ușoare stimulări prin electrozii așezați pe piele pentru a se alina acest tip de dureri cronice, rebele altădată la oricare alte forme de tratament.

Paralel cu impunerea teoriei despre bariera spinală, o altă teorie a răsturnat cunoștințele noastre despre durere. În 1973 americanul Eric J. Simon a demonstrat existența în creier a unor celule specializate care fixează morfina. Mai tîrziu, doi cercetători, John Hugues și Hans Kosterlitz, emit o idee capitală : dacă acești receptori există, înseamnă că ei au rolul de a fixa o substanță existentă în organism. Deci, organismul trebuie să secrete o morfină naturală. Oamenii de știință nu au întîrziat cu punerea în evidență a unor substante asemănătoare : este vorba de „enkefaline", mici ansambluri de acizi aminici cu o actiune extrem de rapidă, și „endorfinele" cu o structură mult mai complexă și un efect mult mai lent. În cursul cercetărilor s-a observat însă că, injectate direct în creier, enkefalinele sînt distruse foarte repede de o enzimă numită enkefalinază. S-a căutat o modalitate de a face enkefalina insensibilă la agresorul ei dar s-a renuntat repede deoarece respectivul produs era mult mai periculos decît morfina. Atunci s-a încercat realizarea unui produs care să distrugă enkefalinaza. Astfel a fost sintetizat Thiorphan-ul, de echipa profesorului Roques. Este acesta medicamentul miracol ? medicamentul universal care ar putea anula durerea, se întreabă revista citată. Din păcate însă nimeni nu ar putea-o ști. Cercetările sînt în curs. Oricum, esențial este că oamenii de știință și-au angajat azi toate forțele pentru a combate durerea.

Performanțele roboților

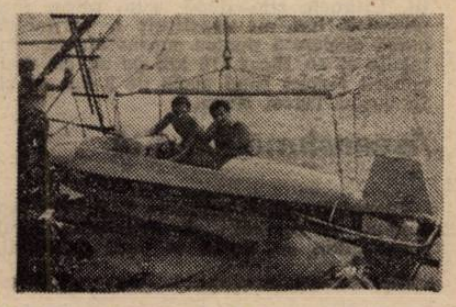
Prezentați de firma franceză „Acma Robotique", Acma X 48 și Acma H 48 sînt doi roboți universali caracterizați prin marea amploare și rapiditate a operațiilor, o capacitate de manipulare de la 60



la 100 kg, precizie și performanțe înalte ale sistemelor de comandă. Echipați cu 6 axe mecanice, cu acțiune electrică, sisteme de comandă multimicroprocesate permițînd controlarea utilajelor, a proceselor desfășurate în apropierea lor, acești roboți mai prezintă o performanță — aceea de a fi foarte ușor de programat.

Mini-submarin

Ideea acestui tip de vehicul aparține lui Fulvio Loperfido din Trieste. Meseria lui constă în inspectarea cu regularitate a fundului portului Trieste pentru a controla conductele de apă, starea de igienă sau alte aspecte care țin de „starea de sănătate" a portului. Și-a dat seama că munca lui ar putea fi mult ușurată dacă ar avea la dispoziție un mic vehicul cu care să poată colinda fundul apelor. După ce a studiat în profunzime toate datele necesare, s-a decis ca, ajutat de un prieten al său, să treacă la în-



făptuirea proiectului. Folosind oțel inoxidabil, un motor alimentat de o dublă baterie, două elice, două cîrme etc., ei au realizat un original model de minisubmarin, avînd două locuri, unul în față pentru observator, iar al doilea în spate pentru conducere. Ei au putut cobori la o adîncime de 40 de metri, fără nici o greutate. Cei doi călători ai minivehiculului au partea superioară a corpului ieșită din aparat purtînd căști și aparate cu oxigen. Submarinul de buzunar și-a dovedit utilitatea practică și a fost omologat de forurile superioare.

FOTOGRAFII DE LA CITITORI

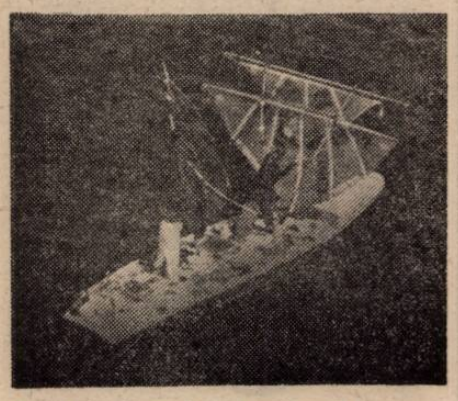
Jucării...

HUȚANU MARIA, Mediaș

întîmplări adevărate

Traversarea Atlanticului

La 38 de zile, două ore și 21 minute după ce au părăsit New Yorkul, în ziua de 15 iunie 1985, francezii Fred Beauchêne și Thierry Caroni au ciștigat pariul pe care îl puseseră cu ei înșiși : au atins, fără nici un ajutor, capul Lizard din sudul Angliei. Cei doi bărbați, singuri într-o barcă cu pînze, au demonstrat că oceanul poate fi învins. Aceasta însă cu prețul unor tenace antrenamente și al



unor alte încercări de mai mică anvergură soldate cu succes. Beauchêne realizase în 1978 prima traversare pe o barcă cu pînze a Canalului Mînecii. De asemenea el a fost primul care, în aceleași condiții, a înconjurat Capul Horn : faptă care nu a mai fost realizată de altcineva. Thierry Caroni, marinar ca și colegul său, este un foarte bun navigator. Amîndoi au format o echipă excelentă, capabilă să treacă prin încercări extrem de grele, cea mai cumplită dintre toate fiind depășirea capului Terra Nova, care le-a luat 15 zile. Frigul puternic, vînturile teribile au putut fi în fine depășite. Navigatorii s-au plins cel mai mult de faptul că au trebuit să parcurgă Atlanticul stînd mai mult în picioare pentru a manevra pînzele și de faptul că interiorul bărcii unde se adăposteau în puținul răgaz, era extrem de redus : 2,30 m în lungime și 80 cm înălțime. În timpul călătoriei nu au dormit mai mult de 4 ore din 24, de unde o cumplită oboseală accentuată de puținătatea hranei. Navigatorii au luat hrană și apă de băut numai pentru 30 zile iar o parte din alimente s-au alterat din pricina umidității. Ultimele zile, după cum reiese din povestea lor, au constituit o veritabilă cursă disperată pentru supraviețuire. În medie ei au făcut 179 km pe zi, cel mai coborît record fiind acela de 3 km pe zi în largul Terrei Nova.

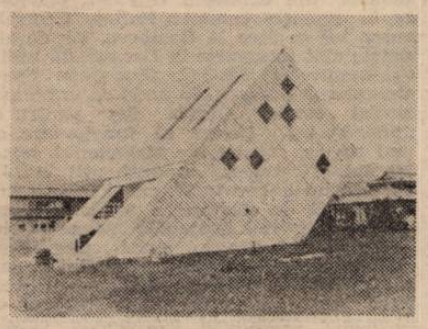
Ascensiune inedită

Pentru japonezi, Muntele Fuji este un simbol, un subiect de veneratie. Visul japonezilor, cel puțin al unor generații,

era să-l escaladeze cel puțin o dată în viață. Și astăzi au loc adevărate pelerinaje pe versanții săi stîncoși. Dincolo de aceste aspecte ce țin de tradițiile japonezilor, să reținem ambiția de a face ascensiuni pe acest munte legendar. Un recent record în materie ne este comunicat de „Agerpres". Este vorba de Teiichi Igarashi care la 98 de ani a efectuat o ascensiune pe Fuji. Iată-l în imaginea noastră, străbătînd ultimii metri care l-au dus pînă în vîrf, la 3 776 metri altitudine. De notat că el urcă pentru a noua oară, începînd din anul 1977 cînd a devenit cel mai vîrstnic japonez care a escaladat muntele Fuji. Se spune chiar că sănătatea și dorința sa de viață, ambiția cu care a parcurs acest drum extrem de dificil, sînt și o consecință a ascensiunilor repetate pe care le-a făcut.

Arhitectură ciudată

Ceea ce pare la prima vedere o clădire gata să se prăbușească este în realitate o nouă creație a arhitectului japonez Shizuoka. În vîrstă de numai 39 de ani acesta și-a surprins de nenumărate ori compatrioții prin înfățișarea bizară pe care a dat-o caselor proiectate de el. De



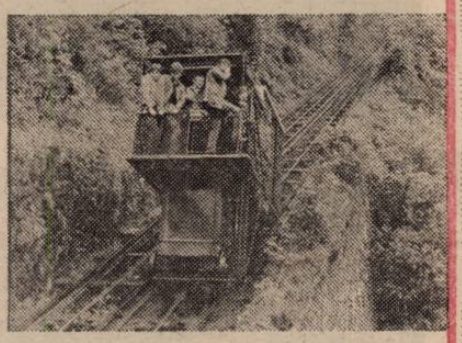
pildă, casa în care locuiește el pare a fi răsturnată, ea oferind privitorilor... fundația în locul acoperișului. Trebuie spus însă că în cazul clădirii din imagine, arhitectul japonez a desființat pereții interiori mobilitatea acestora permițînd locatarilor o mare libertate de amenajare interioară. O altă caracteristică este existența unei scări interioare cu o pantă extrem de lină ceea ce permite un acces lesnicios la etaj chiar și persoanelor vîrstnice sau cu deficiențe motorii.

Robinson Crusoe într-o variantă modernă

Nu este vorba despre o ediție a celebrei cărți a lui Daniel Defoe, ci despre o reeditare sui-generis a peripețiilor descrise de acesta. Doi copii, unul de 7 și celălalt de 11 ani, au fost descoperiți recent, după ce au petrecut 22 de zile pe o insulă pustie, în inima Siberiei. Cei doi robinsoni ai timpurilor moderne Serghei Dobrinin și Alexei Popov, s-au jucat de-a exploratorii pornind la 25 mai cu o mică ambarcațiune pe apele unui fluviu din regiunea Kolima. Copiii au ajuns la o insulă nelocuită, de 12 km, și s-au adăpostit într-un refugiu. În cele trei săptămîni de solitudine, ei s-au hrănit cu ierburi și muguri de plante. Serghei și Alexei au avut de suferit de pe urma mușcăturilor de țînțari. Descoperiți din întîmplare de un grup de tineri, cei doi robinsoni au fost internați într-un spital, unde au primit îngrijirile medicale necesare după aventura lor solitară.

Tren cu apă

În Marea Britanie funcționează acest neobișnuit mijloc de transport care folosește energia... apei. Fiecare vagon are un rezervor ce se umple cu apă de la un izvor din apropiere și prin greutatea adăugată astfel vagonul de călători (vezi foto) coboară lin panta și, în același timp, ridică celălalt vagon situat pe versantul opus al colinei. Ajuns aici, pe creastă, rezervorul este golit, iar celălalt este umplut cu apa ce curge din belșug. Acum acesta e plin și coboară, iar celălalt gol...



urcă. Ingeniozitatea acestui neobișnuit trenuleț, care folosește energia gravitațională, neconsumînd absolut nici un fel de altă energie, este o sursă de inspirație pentru inginerii de azi care s-au gîndit să perfecționeze această soluție extrem de economicoasă. Un ultim detaliu : trenulețul cu apă a fost construit acum 95 ani și continuă să funcționeze și azi spre delectarea turiștilor.

medicul vă sfătuiește

M. LORENȚIE, Lugoj : Din cele descrise reiese o stare nervoasă pentru care puteți continua cu Bromoval cite două comprimate pe zi și cite 2 comprimate de calciu lactic timp de 10 zile, după prescripție și sub supravegherea medicului. Mai puteți lua, seara înainte de culcare, cite un pahar de infuzie din ceai sedativ pregătit după instrucțiuni și îndulcit cu miere de albine. După operația de colecist (colecistectomie) veți respecta regimul alimentar recomandat (fără grăsimi animale, carne grasă, carne și pește conservat, mezeluri, prăjeli în grăsimi, mîncăruri cu rîntaș, cafea naturală, băuturi alcoolizate de orice fel, ceapă, usturoi, sare în exces. Veți merge la control clinic și de laborator la datele fixate de medic, precum și la medicii specialiști endocrinolog și cardiolog pentru investigații suplimentare.

MARIA ILIESCU, Cluj-Napoca : Este vorba de hiperpilozitate care poate fi datorată unui hypercorticism metabolic, (unei hiperplazii a suprarenalei), unui hipercorticism androgenic, unei afecțiuni a ovarelor (Sindrom — Stein Leventhal), sau poate fi datorat medicamentelor hormonale androgenice. Medicul specialist va face investigațiile necesare și va aplica tratamentul adecvat.

VASILE GH., Arad : Tulburările descrise se datoresc abuzurilor de tutun și consumului cronic de cafea naturală și băuturi alcoolice. Renunțați imediat la acestea și totul se va remedia. Puteți continua cu Vitamina E forte cîte o capsulă pe zi — cîte 20 de zile pe lună — timp de 2—3 luni și cu Apilarnil, cîte 3 drajeuri pe zi, după instrucțiuni. Tînărul va trebui să ducă o viață normală.

VASILE NEOFIT, Curtea de Argeș : Jena la micțiuni, poate fi datorată unei prostatite, adenomului de prostată, stricturilor, afecțiunilor vezicii urinare etc. Este cazul să vă adresați medicului specialist urolog pentru investigațiile necesare și tratament. Nu neglijați, se poate complica.

MARIA LAZĂR, Dâmienești : Pentru spasmofilia de care suferiți tratamentul vitamino-calcic este cel indicat. Este cazul să repetați vizita la medic pentru a se reface din nou analizele, în vederea completării tratamentului început în urmă cu 2 ani. Nu neglijați. Puteți lua ceai calmant și miere de albine.

RODICA NICULESCU, Arad : Pînă la urmă chisturile vor trebuie extirpate. Pentru urticaria de care suferiți, la tratamentul și regimul prescris, se va putea adăuga un tratament cu globulina antialergică după instrucțiuni și sub supravegherea medicului specialist.

Dr. G. ALESSEANU

poșta magazin

DAVID ION, comuna Măgurele, județul Prahova : Conform prevederilor Decretului 477/1983 paza obștească se execută pe timpul nopții, prin rotație, de către cetățenii care domiciliază în localitatea unde se organizează asemenea pază, bărbați în vîrstă de 18—65 ani, cunoscuți ca persoane corecte și cu o bună conduită cetățenească. Se exceptează de la executarea pazei obștești, persoanele inapte medical, militarii, alte persoane, în cazuri temeinic justificate, cu aprobarea adunării locuitorilor (art. 26 din Decretul 477/1983). Așa fiind, dv. fie faceți dovada că sînteți inapt medical, fie în cadrul adunării locuitorilor supuneți analizei situația în care vă aflați spre a se hotărî în cadru legal.

AIDA POPOVICI, Zimnicea : Toate detaliile care vă interesează în legătură cu calificarea pe care intenționați să o dobîndiți le puteți afla de la UCECOM (București, Calea Plevnei 46).

EMIL MĂRGESCU, județul Timiș, localitatea Bățești nr. 63 : Pentru procurarea cărților despre care ne-ați scris vă sugerăm să vă adresați librăriei „Cartea prin poștă". În rîndurile trimise cititorul nostru menționează și faptul că dorește să corespondeze.

AUREL TRIF, Tg. Mureș, str. Nicolae Bălcescu nr. 6, bl. 6, sc. B, et. 1, ap. 26 : Pentru toate întrebările pe care ni le-ați adresat, un singur răspuns : primim foarte multe scrisori, fapt care explică ritmul mai lent al apariției adreselor. Și, deși nu v-a venit încă rîndul — alte sute și sute de tineri și-au manifestat dorința de a coresponda înaintea dv. — v-am publicat integral adresa în ideea ca cei ce doresc să vă scrie să o poată face.

DOINA MARASAC, județul Arad, comuna Bata, nr. 93 ; CRISTINA CAMELIA TOMPEA, Tg. Mureș, str. Gheorghe Doja nr. 52, ap. 25, etaj II, sc. C ; LORINER SANDOR, Timișoara, str. Labirint nr. 11, bloc 6 bis, et. 4, ap. 17 ; LIVIU VÎRTOSU, Craiova, str. Brazda lui Novac, bloc D 16, sc. 3, et. 3, ap. 17, doresc să corespondeze cu tineri din întreaga țară.

(Avocat **Ana Diculescu**, răspunsuri juridice ; **A Bogdan**, diverse)

FENOMEN SEISMIC PUȚIN OBIȘNUIT

● Cauzele fenomenelor seismice din Mexic ● De ce se petrec numeroase cutremure de pămînt de-a lungul litoralului Pacificului ● Apariția unui nou vulcan ● Tectonica plăcilor și activitatea vulcanică.

Un catastrofal cutremur de pămînt a afectat Mexicul, joi, 19 septembrie, la ora 7,22, provocînd mari pierderi de vieți omenești și bunuri materiale. Institutul de fizica pămîntului de la Strasbourg (Franța) a făcut cunoscut că acest seism a avut în focar, situat pe taluzul fosei submarine de la Acapulco (360 km depărtare de Ciudad de Mexico), o magnitudine de 8,2 pe scara Richter. Efectele acestui fenomen au fost simțite la mare depărtare, dincolo de frontierele Mexicului. Centrul de cercetări geologice din Statul Colorado (S.U.A.) a înregistrat în zonă o magnitudine de 7,8 grade.

Cutremurul a dat naștere în Oceanul Pacific unui uriaș val, înalt de peste 30 de metri, care a măturat coasta Americii centrale, îndeosebi plaja de la Acapulco și La Orilla, deplasarea uriașelor volume de apă fiind percepută în măsuri variabile pînă în California și Guatemala. În catastrofa marină au dispărut zeci de vase și sute de ambarcațiuni pescărești. Totodată, cutremurul a devastat zone întinse din Mexic, capitala țării (15 milioane de locuitori) suferind pagube imense. Un număr de 800 mari imobile au fost total sau parțial distruse, fără a se socoti zeci de mii de clădiri mai mici ieșite din circuitul locativ. Printre clădirile prăbușite se află și spitalul Juarez, cu 12 etaje, cel mai mare din Mexic, care a prins sub ruinele sale circa 1 000 de persoane. Numărul victimelor este încert, autoritățile mexicane apreciindu-l la circa 6 000, dar el putea fi mult mai mare dacă seismul s-ar fi petrecut la alte ore, nu în momentul în care o mare parte din populație era în drum către locurile de muncă. În schimb numărul răniților este imens, cifrîndu-se la aproape 100 000 după aprecieri sumare. În localitățile mexicane și în capitala țării se petrec scene de o impresionantă solidaritate umană, zeci de mii de persoane, îndeosebi, tineri, acționînd voluntar, pentru salvarea de sub dărîmături a victimelor catastrofei. În același scop sînt utilizate o serie de metode de degajare a zidurilor sub care se află oameni. Printre acestea, presa mexicană menționează aparate de tăiere netermică, cu ultrasunete, a grinzilor metalice și a betoanelor armate, prese de plastic cu aer comprimat pentru degajarea rapidă a planșeelor, camere gonflabile pentru împingerea molozului cu protejarea eventualelor victime prinse sub ruine, tuburi speciale de alimentare cu aer, alimente și apă, instrumente de teledetecție a prezenței umane și altele.

Seismologii precizează că Mexicul se află într-o zonă tectonică cu seismicitate ridicată și foarte frecventă, făcînd parte din așa-zisa Centură seismică circumpacifică, cea mai activă de pe planetă, cu consecințe majore din punct de vedere geologic. Centura, care cuprinde o întinsă suprafață planetară, din Japonia în Filipine și din Chile în Alaska, este marcată de un număr mare de vulcani activi, ea fiind zona prin care se eliberează 85 la sută din energia seismică a Terrei. O bună parte a cutremurelor ce se petrec pe această centură au consecințe catastrofale. De pildă, seismele din 1891 și 1923 din Japonia, cele din 1960—1962 din Chile, din 1964 din Alaska, din 1971 din Peru etc. au determinat schimbări în configurația țărmurilor, producerea unor fracturi terestre de 5—15 metri în apropierea litoralului și pînă la 200 metri în domeniul marin, vaste alunecări de terenuri, modificări de cursuri de apă, reactivări de vulcani, etc. Cutremure extrem de violente au devastat în 1951 Salvadorul, în 1957 Mexicul, în 1973 Nicaragua. Legate de această zonă cu manifestări seismice puternice se află regiunea faliei San Andreas și a decroșerilor satelite din California, precum și cea a Arhipelagului Antilelor care și ele suferă frecvent cutremure cu magnitudini foarte ridicate, care determină ample mișcări de pămînt. Potrivit evidențelor Institutului de fizica Pămîntului de la Strasbourg, în zona cuprinsă între Panama și frontiera mexicană cu S.U.A. s-au petrecut din anul 1947, cînd a început notarea statistică, pînă în anul acesta, aproximativ 300 de mari cutremure, printre care și cel din 6 mai 1951, considerat cel mai dramatic din lume, care a dat aproape o jumătate de milion de victime. Este interesant că tot în această zonă a apărut în anul 1943 un nou vulcan, terestru, constituind o raritate pe plan științific. Este vorba de vulcanul Paricutin din Mexic situat în plină cîmpie, care s-a ridicat pînă la înălțimea de 500 de metri.

Care sînt cauzele acestor mari seisme? Studiile actuale privind deriva continentelor și a expansiunii fundului oceanic conduc la înțelegerea fenomenelor seismice, ca și a activității vulcanice. Cele mai multe cutremure apar în locurile cu curenți de convecție descendenți, în timp ce curenții ascendenți produc o serie de seisme slabe, puțin adînci, în valea centrală a dorsalelor medio-oceanice. Harta distribuției cutremurelor de pămînt reprezintă în fond un grafic al acțiunii curenților de convecție din interiorul planetei. Seismele conturează astfel încă un element, anume acela al existenței unor vaste plăci ale planetei cu grosimi variabile, care se deplasează și se intercondiționează pe pătura moale a Mantalei. Din această cauză activitatea vulcanică se concentrează în lungul marginii care intercondiționează plăcile. Studiul mișcărilor suprafeței Pămîntului de astăzi este denumit „Tectonica plăcilor", el provenind din Teoria derivei continentale.

GH. VOINEȘTI

verificați-vă cunoștințele

PATRU ÎNTREBĂRI

În fiecare an apar noi și noi realizări, marcînd numeroase premiere, ce se înscriu în istoria patriei noastre. Cu privire la unele dintre aceste realizări, vă propunem aici cîteva întrebări :

1. Cînd și de la ce șantier naval românesc s-a lansat primul vas mineralier de 55 000 tone (tdw), construit integral în țară ? Știți cum se numea și de ce purta acest nume nava ?

2. „Podul Prieteniei", de peste Dunăre, a legat pentru prima dată direct țara noastră de R.P. Bulgaria. Știți cînd s-a inaugurat și care sînt orașele de la cele două extremități ale sale ?

3. Pentru prima oară în România, a fost construit și lansat la apă un vas spărgător de gheață. Știți unde a fost construit și cînd a avut loc lansarea lui?

4. Cînd s-a dat în exploatare integral prima linie de cale ferată electrificată și între ce localități ?

HIDROCENTRALE

În ultimii 20 de ani, au apărut pe firmamentul țării numeroase construcții de mare anvergură și competență tehnică. Printre acestea se înscriu în primul rînd multe hidrocentrale, printre care și aceea de la Porțile de Fier I, de pe Dunăre. Vă mai amintiți însă de unele date cu caracter istoric, legate de marea hidrocentrală ? Încercați să vă verificați cunoștințele în această direcție, căutînd să răspundeți la întrebările propuse de cititorul nostru **Ioan Manea,** operator la Camera de comandă a Hidrocentralei „Porțile de Fier I", domiciliat în str. 6 Martie nr. 2, Drobeta-Turnu Severin, cod. 1500.

1. Cînd s-au inaugurat lucrările de la hidrocentrala „Porțile de Fier I" ?

2. Cînd s-a bătut prima palplanșă în albia Dunării și cum a fost ea denumită atunci de ziariști ?

3. Între ce localități s-a construit acest obiectiv, localități din care, una se află pe țărmul românesc, iar cealaltă, pe țărmul iugoslav ?

4. Cînd a trecut primul tren pe noua cale ferată construită în zona lacului de acumulare al barajului ?

5. La ce dată a trecut prima navă prin ecluza românească a barajului și cum se numea vasul ?

6. Cînd a avut loc inaugurarea Sistemului Hidroenergetic și de Navigație „Porțile de Fier I" ?

LOGICĂ

Cititorul nostru **Ion Brînzaru,** domiciliat în str. Lanului nr. 12, sector 2, București, propune următoarea întrebare :

Ce semne matematice trebuie folosite, astfel încît să rezulte o egalitate între membrul întîi și cel de al doilea în expresia (1 1 1)=6

Vă garantăm că există într-adevăr o soluție, dacă veți face apel la cunoștințele dv., de matematică. Spre a vă veni în ajutor, vă precizăm că pentru rezolvare sînt necesare doar... trei semne matematice, dar știți care ?

RĂSPUNSURILE LA ÎNTREBĂRILE PUBLICATE ÎN NR. 38 (1458)

Șaradă matematică

Dacă ați citit epitaful gravat în limba latină pe piatra funerară a marelui matematician Diofante, din orașul Alexandria, în Egiptul antic, epitaf pe care l-am publicat în traducere în limba română, în rubrica anterioară, și doriți să știți la ce vîrstă a decedat, conform celor menționate pe piatră, calculele necesare pot fi desfășurate astfel : Adunînd toate fracțiile ce rezultă din epitaf, legate de viața sa, se obține următoarea egalitate : (1/6) + (1/12) + (1/7) + (1/2) = 75/84, din anii trăiți de Diofante. La aceasta se adaugă cei 5 ani care au trecut de la căsătoria lui Diofante, pînă la nașterea copilului său, și încă 4 ani, ce s-au scurs de la moartea fiului, pînă la încetarea din viață, deci 9 ani. Acești 9 ani reprezintă diferența de la 75/84 din viața lui Diofante, pînă la restul vieții lui, adică 84/84. Deci, cei 9 ani sînt egali cu 9/84 din viața lui Diofante. Rezultă, în concluzie, că celebrul matematician a trăit 84 ani.

Ghicitori și cugetări

1. Varza ; 2. Miezul de nucă ; 3. Cocoșul ; 4. Melcul ; 5. Nici unul din meseriași nu a avut dreptate, întrucît fiecare meserie își are importanța sa și toate la un loc sînt utile, neputîndu-se afirma că una anumită ar fi cea mai necesară din lume.

Dialog săptămînal

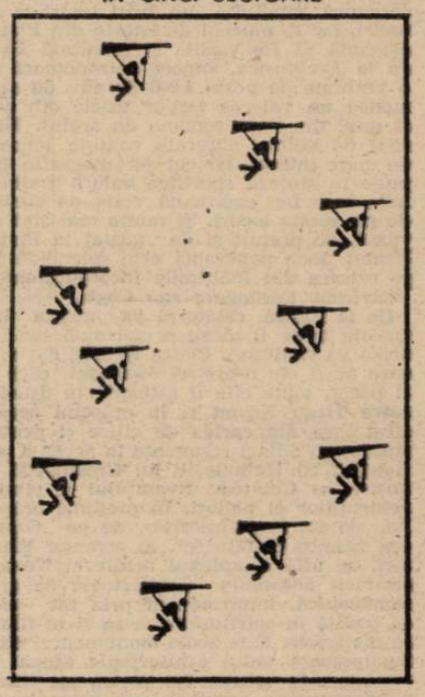
Vă prezentăm aici rezultatul selecționării celor mai bune răspunsuri primite din partea cititorilor pentru întrebările publicate în rubricile din revistele nr. 1 454 din 23.08.85 și nr. 1 455, din 31.08.85.

Rubrica din nr. 1 454/23.08.85 : **Eugenia și Filoteu Vasilescu-Argeș,** Constanța ; **Doru Gheorghiu,** Iași ; **Eugeniu Martinescu,** Mangalia ; **Dan Protopopescu,** Craiova ; **Costel Neacșu,** Scornicești, jud. Olt ; **Dana Constantin,** elevă, **Predeal ; George Ungureanu,** elev, Brașov.

Rubrica din nr. 1 455/31.08.80 : **Adriana Dumitrache,** Tîrgoviște ; **Arcadie Hinescu,** Blaj, jud. Alba ; **Kolea Kureliuk,** satul Mărișeia Mică, jud. Suceava ; **Teodor Seiceanu,** Blaj, jud. Alba ; **Ionel Gănuț,** Medgidia, jud. Constanța ; **Costel Neacșu,** Scornicești, jud. Olt ; **Consuela Hanelore Hărătău,** elevă, București.

Ing. LIVIU MACOVEANU

ÎN CINCI SECTOARE



Trageți trei linii drepte pentru a putea obține cinci sectoare, iar fiecare dintre ele să cuprindă cîte doi deltaplaniști.

(Soluțiile în nr. viitor)

tvr

DUMINICĂ 29 SEPTEMBRIE. 11,35 Lumea copiilor. [O] Telefilmoteca de ghiozdan. Prietenii văilor verzi. 12,40 [O] Din cununa cîntecului românesc. 13,00 [Ø] Album duminical. 14,45 [O] Viitoare cetăți economico-sociale. 19,00 Telejurnal. 19,20 [O] Cîntarea României. 20,15 [O] Film artistic : Destin. Premieră pe țară. Producție a studiourilor din R.P. Chineză. 21,50 Telejurnal.

LUNI 30 SEPTEMBRIE. 20,00 Telejurnal. 20,20 Orizont tehnico-științific. 20,35 [O] Tezaur folcloric. 20,55 [O] Roman foileton : Citadela. 21,50 Telejurnal.

MARȚI 1 OCTOMBRIE : 20,00 Telejurnal. 20,20 Actualitatea în economie. 20,35 Sînt omul care construiește. 20,45 [O] Sanghai. Documentar. 21,00 [O] Seară de operă : Rusalka de Dvorak. 21,50 Telejurnal.

MIERCURI 2 OCTOMBRIE. 20,00 Telejurnal. 20,20 Actualitatea în economie. 20,35 [O] Să cîntăm doina. 20,45 Cabinet de informare politico-ideologică. 21,00 Film serial : Două generații. Prima parte. 21,50 Telejurnal.

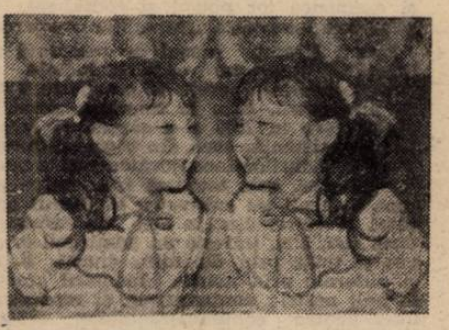
JOI 3 OCTOMBRIE. 20,00 Telejurnal. 20,20 Actualitatea în economie. 20,35 [O] Invitație în studiourile Radioteleviziunii. 21,10 [O] Memoria documentelor. 21,30 [O] Serial științific : Planeta vie. 21,50 Telejurnal.

VINERI 4 OCTOMBRIE. 20,00 Actualitatea în economie. 20,35 Lumea contemporană și confruntările de idei. 20,55 Amfiteatrul artelor. 21,35 Consiliile populare la înălțimea exigențelor actuale. 21,50 Telejurnal.

SÎMBĂTĂ 5 OCTOMBRIE. 13,05 La sfîrșit de săptămînă. 14,45 Săptămîna politică. 19,00 Telejurnal. 19,20 Teleenciclopedia. 19,45 [O] Antologia umorului românesc. 20,30 [O] Film artistic : Satul uitat. 22,10 Telejurnal. 22,20 [O] Mondovision.

[O] Emisiune color.
[Ø] Emisiune parțial color.

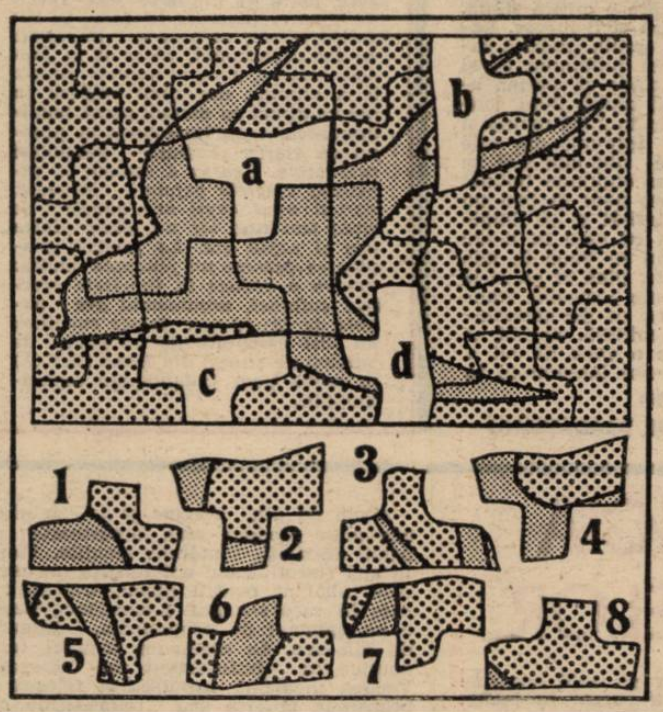
FOTOGRAFII DE LA CITITORI



Surorile

M. OPRESCU, Ploiești

teste • teste •



COMPLETĂRI

Dintre cele opt piese numerotate aflate în partea inferioară a desenului patru se potrivesc exact pentru a completa locurile albe de mai sus. Care sînt ?

DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

FOCILE

Nr. 2 și 7

FEL DE FEL

● **Lunga istorie** a expedițiilor polare este plină de episoade incredibile. Unul dintre acestea este cel al expediției austriece îmbarcată pe vasul „Tegetthoff" în anul 1872. Prinși între ghețuri, membrii echipajului au reușit cu mari eforturi să supraviețuiască timp de doi ani, pînă au fost salvați de o navă rusă.

● **Un fapt** extrem de rar în rîndul girafelor : din cauza coardelor vocale care sînt complet atrofiate, ele nu pot emite nici un fel de sunete. Foarte rar și numai în perioadă de împerechere, ele pot emite un foarte slab **sunet.**

● **Analiza** a 38 de fructe denumite avocado (Persea drymifolia) a desemnat acest fruct drept cel care conține cel mai mare număr de calorii (2 500 la un kilogram).

● **Nu există în lume** o populație umană mai înaltă ca Tutsi sau Vatussi care trăiește în țările africane Ruanda și Burundi. Înălțimea medie a acestor oameni este de 1,80 metri.

● **Din cei** 373 723 km pătrați care constituie suprafața Japoniei, 67,5 la sută reprezintă pădurile, 18 la sută sînt terenuri complet neproductive și numai 1,5 la sută sînt pășuni. Restul de teren cultivabil care reprezintă doar 13 la sută, este destinat numai cultivării orezului.

● **După opinia** unor specialiști, specia de pasăre cea mai numeroasă de pe glob, trăiește în Africa de sud și Sahara avînd denumirea științifică Quelea-quelea. Se apreciază că există circa zece miliarde exemplare din această specie.

● **În insula Cefalonia** (Grecia) se manifestă un fenomen foarte interesant. Există un loc în care din Marea Ionică se formează un fluviu care se îndreaptă spre.... interiorul insulei și apoi, după ce parcurge o lungă distanță, dispare între rocile unui munte.

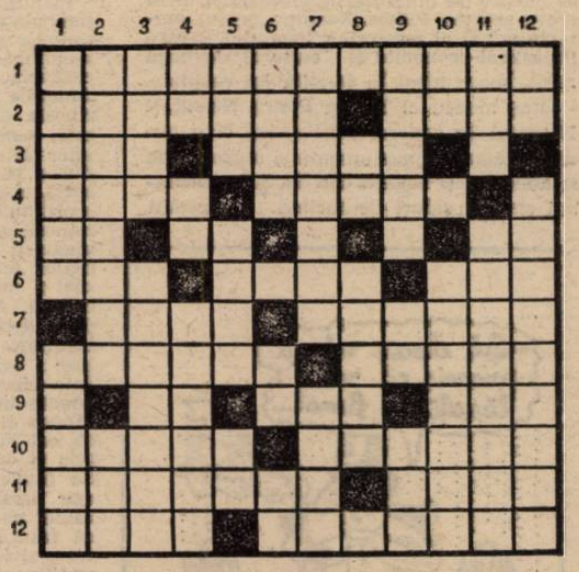
● **Musca** este una dintre insectele care contribuie în cel mai înalt grad la răspîndirea bolilor. S-a constatat științific că în intestinul ei se găsesc circa 33 de milioane de microorganisme !

● **Pentru** a putea parcurge distanța care separă Terra de Soare, un automobilist care ar avansa cu o viteză de 100 de kilometri pe oră, ar avea nevoie de 170 de ani.

● **Într-un** muzeu din localitatea Braunschweig se află expusă cea mai mare pipă din lume. Fabricată la finele secolului trecut, pipa are o lungime de 4,57 metri, iar focarul său poate găzdui... circa un kilogram de tutun.

● **În anul 1959,** un pescar din New Jersey, Gustav Ellison, a găsit în plasa sa scheletul unui animal lung de 3,65 m avînd 40 de vertebre și trei rînduri complete de coaste. Specialiștii care l-au examinat, au ajuns la concluzia că era vorba de resturile unui monstru marin din epoca preistorică.

AUTO



ORIZONTAL : **1. Sistem de alimentare auto 2. ...benzină și ulei. — Prins de volan. 3. Piesă de iluminare. — Piesă bună... la răcire. 4. Înconjoară electrodul bujiei — Element la baterie (pl.). 5. Într-un holender ! — Sînt — Capetele cardanului ! 6. Judecător în infern. — Dau calitate anvelopei (sing.) — Notă lăutărească. 7. Rotație completă a arborelui cotit. — Piesă în cutie... de viteze. 8. Rezervoare... de benzină. — A nu-mai funcționa. 9. Mijloc de ghidaj ! — Institutul de fizică atomică (Sigla). — La semnalizare ! 10. Cilindru uzat — A împroșca cu noroi. 11. Produc pericole iminente. — Acid acetic. 12. Măiestrie — Plan.**

VERTICAL : **1. Camera șoferului (pl.) — La capătul mic al bielei. 2. Pedepsită... pentru încălcarea regulilor de circulație. — Începe oprirea ! 3. Ca sistemul de răcire... — Garnitură la bielă. 4. 11 bueșe ! — Componente ale cilindrului ! — Verbul cricului. 5. Centru de putere ! — Așchie metalică. — Mijloc de tracțiune 6. Leră încurcată ! — Pronume — Reparații capitale (abr.) 7. Cu organele în spirală. — Metal 8. Admise de cilindri ! — Mediu orășenesc 9. Groși — Aluminiu. — Păhărel 10. Măsură — Material plastic. 11. Începe rateul ! — Ciocan mic. 12. Capăt de cuzinet !... — Montată.**

Dicționar : EAC, EIS.

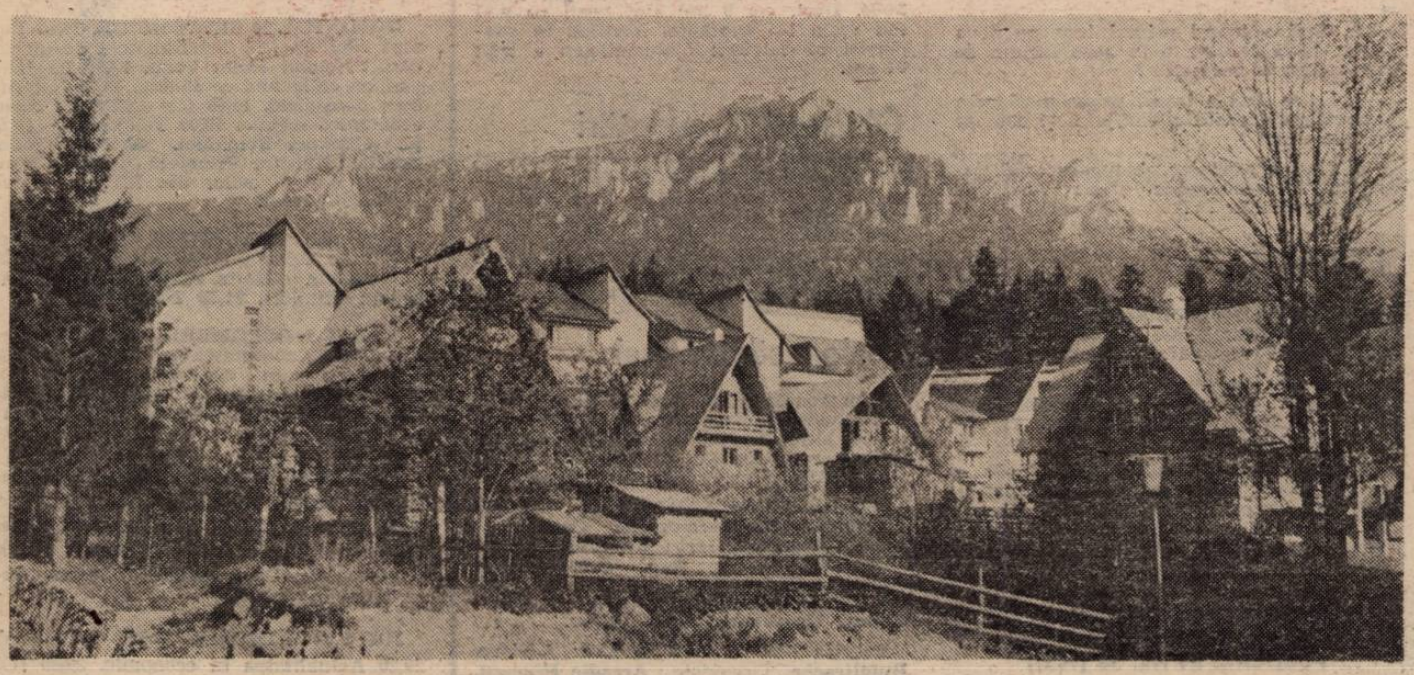
PETRE NIȚU
București

DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

D-ALE ȘCOLII

ORIZONTAL : Matematician — Ademenitoare — Tolima — E — Tar — Elen — Lardare — Rememora — C — U — Ise — Agata — Is — Acces — Tineri — Lear — E Venit — Înnoită — Sis — Știută — A — S — V — T — C — Italieni — Inaccesibili.

viață rațională, mișcare, sănătate



Una dintre localitățile pitorești ale județului Neamț : Durău

Invitație la drumeție

Splendorilor naturii din părțile județului Neamț le dă personalitate, vigoarea și bogăția făcindu-le să trăiască prin toate cîte au darul de a încinta simțurile : culoarea și miresmele poienilor, cîntecul apelor — aici albastre și curate, viața codrilor, de-o tonifiantă mîndrețe, cu „argint“ și „aramă“ în verdele întunecat al desimii. Prin toate le este dat să facă oamenilor simțită din plin viața, să cunoască bucuria de a trăi fie că sînt în preajma Ceahlăului sau, în drum spre culmile sale, în admirabila nouă așezare turistică Durău și tot așa, în alte locuri de la Broșteni la vale, pe undele Bistriței sau pe malurile ei, la Borca, la Fărcașa, la Poiana Teiului, pe lacul Bicaz sau de la Bicaz în sus, spre chei, de asemenea în drum către Tîrgu-Neamț și în preajma frumoasei așezări. Își au frumusețea lor încîntătoarele bogate unduioase coline care însoțesc călătorul către Agapia sau Văratec, smălțuite cu florile primăverii sau acoperite de aurul toamnei și asemenea lor poieni și codri, sate și case care își poartă irezistibile chemarea.

Piatra Neamț, orașul de reședință al județului, străveche așezare, încîntă și cucerește prin tinerețe la cei peste 2 000 de ani ai săi. Este în tinerețea municipiului care în 1980 și-a sărbătorit bimilenara existență, ceva din vigoarea munților, a pădurilor înconjurătoare și a apelor Bistriței, este totodată frumusețea pe care oamenii au cultivat-o în cadrul natural al vetrei așezate aici de strămoșii daci. Azi, aici, trăiește un admirabil oraș, viu și tînăr prin dinamica diurnă, tînăr și puternic prin marile industrii create în anii noștri ; contemporan și reprezentativ pentru contemporaneitate, orașul Piatra Neamț aduce cu o grădină pe care o decorează vechi monumente și-o înfloresc multe, foarte multe construcții noi, orașul în care culorile au prospețime și aerul puritate. Prin poziția și ambianța sa, prin chipul în care își face locuitorii să se bucure de binefacerile civilizației. Prin toate acestea Piatra Neamț, „orașul chimiștilor“ și al meșterilor lemnului, centru industrial-economic și cultural de prim rang, apare ideal în fericita lui realitate.

Oraș muzeu el însuși, Piatra Neamț și Neamțul în general interesează prin numărul mare de monumente și muzee, prin frumusețea și bogăția lor. La Bitca Doamnei se văd ziduri de incintă ale cetății dacice, sanctuare, fragmente din palisadă ; din ceea ce a fost cîndva Curtea domnească stau în picioare monumente de arhitectură cu decorații specifice de ceramică smălțuită, un turn înalt de 10 metri, iar la muzeul de istorie din Piatra așteaptă să fie văzută și admirată *Hora de la Frumușica*, suport antropomorf cu o vechime de peste 4 000 de ani, de asemenea un valoros tezaur tracic din aur și unul din vase romane de argint. Muzeul de științe naturale conține unicate de mare interes, iar cel de etnografie expune în sinteză specifice valori tradiționale care fac cunoscută viața de cîndva de pe aceste locuri. Și multe mai sînt de văzut, de prețuit și de gustat la Piatra Neamț unde panorama este splendidă de pe oricare din înălțimile înconjurătoare : Pietricica, Cernegura sau Cozla.

De la Piatra, călătorul va merge întracolo unde îl atrag preferințele sau deacolo va veni spre Piatra Neamț, dar oricare ar fi ele n-are să ocolească, căci ar fi păcat, toate cîte îl așteaptă în drumul către Tîrgu Neamț și în orășelul acesta știut încă din cartea de citire și pentru fiecare cu adînci rezonanțe în aceea a sufletului, cu Humulești lui Creangă și ai noștri, cu Cetatea Neamțului și vitejia nebiruiților ei plăieși. În preajma orașului, azi tot mai înfloritor, de pe „Ozana cea frumos cîntătoare“, în comuna Vînători, se află complexul medieval Neamț, strălucit ansamblu arhitectonic de artă românească, impresionant prin tot ceea ce poartă în spiritualitatea sa și în ființa sa materială. Este acolo monumentul care încununează stilul arhitectonic ajuns la strălucire în vremea lui Ștefan cel Mare, o construcție seculară cu armonie în grandoare și strălucire în meșteșugite decorațiuni, emblemă a capacității de înfăptuire materială a unei epoci. Se găsesc prin aceste părți muzeele memoriale Ion Creangă, M. Sadoveanu, cel al lui Vlahuță, de la Agapia unde în cunoscutul monument se află și picturile murale ale tînărului Nicolae Grigorescu. Și după ce-a văzut toate acestea și alte valori și frumuseți ale Neamțului și ale noastre, cine nu se va duce să întîlnească uriașul Moldovei : Ceahlăul ? Se spune că a fost kogaionul dacilor și locul unde sălășluia Zamolxe, a fost asemănat datorită sugestiei sale de spiritualitate cu Olimpul și este iubit cu o anume mîndrie de oamenii locurilor de-aici și de mai departe care se simt înnobilați de falnica sa majestate.

Ceahlăul a fost și este ca un stîlp în veșnicie, imens, calm și bun, un bunic viguros, același întotdeauna, al tuturor și al fiecăruia. Apropierea se produce ca o profundă înălțătoare comuniune, Ceahlăul transmite din multimilenara sa existență putere și înțelepciune, dă omului simțămîntul rădăcinilor în fire și îl înalță către azur. Ca pe o oblăduire își trece calmul definitivelor sale certitudini și locurilor și oamenilor, de aceea oamenii vin spre Ceahlău ca spre o mitică ființă, îl simt sprijin, îl admiră și îl iubesc. Legende s-au născut pe seama „măriei sale“. Ceahlăul care prin îndurarea sa și virtutea celor de azi tinde să devină apropiat pentru tot mai mulți. S-au construit cabane (Fîntînele la 1 200 metri) și Dochia (la 1790), iar într-una din cele mai frumoase poiene din cite sînt se înalță, se lărgește și se cuprinde turistic Durăul. Ajuns aici pare ușor să faci un pas în drumul către infinit și ai simțămîntul că te întîlnești cu ceea ce n-are moarte. De pe Ceahlău se vede în zile senine pînă hăt departe, pînă la mare și la marginile apusene ale platoului transilvan, de-aici se simte, ca de pretutindeni, țara, frumoasă, mîndră, bogată și fără seamăn, aici este o gură de rai a României și toate cîte am încercat să le relevăm cheamă către ea.

VIRGIL BRĂDĂȚEANU

MATEI MIHAI

mozaic

● **Marți, la Buzău**, fotbaliștii craioveni au pierdut cu 1—0 meciul restanță cu echipa Gloria Buzău. Irimescu a ratat o lovitură de la 11 m. Este prima înfrîngere a fotbaliștilor craioveni în actualul campionat. Buzoienii continuă seria meciurilor bune.

● **La Balcaniada** de box, desfășurată la Sofia, pugiliștii români au obținut 2 medalii de aur (Nicolae Talpoș, cat. pană și Dănuț Lugigan, cat. mijlocie mică) și 7 de argint.

● **Boxerul american Michael Spinks** (29 ani), a reușit să cîștige meciul cu Larry Holmes (victorie la puncte în 15 reprize), devenind campion mondial la categoria grea (versiunea I.B.F.). Campion olimpic la Montreal (1976), Spinks este neînvins în carieră (28 victorii, dintre care 19 cîștigate înainte de limită) ; el deține și titlul mondial la categoria semigrea.

● **Mingea de fotbal** trasă puternic în momentul executării unui penalty zboară cu 100 km pe oră ; dacă l-ar lovi pe portar drept în piept, forța acestui impact ar fi de 150 kg.

● **Halterofilii** — și încă cei de categorii ușoare. — ridică la antrenament pînă la 30 de tone.

● **Aterizînd după un salt**, schiorul suportă, în momentul cînd skiurile ating zăpada, aceeași presiune ca un cosmonaut cînd pornește nava spațială.

● **Temperatura apei din piscină** deține un rol important în stabilirea recordurilor. Apa rece are o densitate mai mare ; din cauza aceasta înotătorii trebuie să facă un efort de a depăși rezistența ei sporită.

Cafeina în organism

Cafeina, prezentă în cafea și ceai, este o componentă naturală care face parte și din alte șase specii de plante. Ingerată în corp, în diferite forme, cafeina se împrăștie în tot organismul, chiar și în laptele matern. Timpul necesar pentru a o elimina din corp variază în raport direct cu etatea, sexul, medicamentele luate între timp, în general cu starea sănătății persoanei respective. Pentru a reduce la jumătate efectele cafeinei ingerate, corpul unui copil are nevoie de circa trei ore, iar un adult între trei și șapte ore. La femeile gravide se petrece un fenomen curios: pentru a reduce la jumătate efectele cofeinei, organismul are nevoie de 18—20 ore. Aceste concluzii au fost elaborate de un grup de oameni de știință din Bonn (R.F.G.) în urma unor îndelungate experimentări.

FARMACIA PLANTELOR

Virtuțile curative ale pinului au fost semnalate, între altele, de călătorii din timpuri străvechi. Una dintre asemenea mențiuni datează din 1535, anul cînd caravela lui Jacques Cartier a ajuns în America de Nord. Băștinașii gata să dea riposta pe măsura acestei vizite nedorite, s-au văzut cu uimire în fața unor intruși bolnavi, slăbiți, abia ținîndu-se pe picioare. Pe parcursul traversării, acești europeni fuseseră victimele scorbutului, boală provocată de o avitaminoză gravă, adevărat flagel pentru navigatorii de altădată. La jumătatea drumului majoritatea echipajului era decimat ; moartea, iminentă, îi pîndea pe ceilalți. Aceștia au avut totuși norocul de-a debarca pe un teritoriu al cărui locuitori, indieni, i-au vindecat cu un leac preparat din ace verzi de pin. Într-adevăr, aceste ace sînt extrem de bogate în vitamina C, conținînd de asemenea și vitamina A : ele conțin de 31 de ori mai multă vitamina C decît merele și de 5 ani mai multă decît lămîile. Se înțelege de ce decoctul indian din ace proaspete de pin i-a înzdrăvenit rapid pe marinarii muribunzi. Se pare că francezii, descoperind secretul acestui leac, și l-au însușit căci, după prima expediție încheiată cu atîtea victime, lui Cartier i-au reușit altele trei, în Canada, fără nici un astfel de incident.

Băutura vitaminizată din ace de pin se recomandă și în zilele noastre drept unul dintre cele mai puternice reconfortante în anumite profesii ca cea a aviatorilor, cosmonauților sau scafandrilor. Dar cînd trebuie culese acele de pin pentru un asemenea tonic? În anotimpul care vine, adică iarna, căci primăvara și vara conținutul lor de acid ascorbic scade brusc, pentru a reveni la maximum către începutul iernii. Să reținem că, de fapt, acele vechi sînt mai bogate în vitamine decît cele noi. Licoarea întăritoare din pin se pregătește astfel: se taie acele cu foarfeca de pe crăci, se spală, se zdrobesc cu o lingură de lemn într-un vas unde s-a pus puțină apă. În acest timp se pun la fiert trei părți de apă pentru o parte de ace. După ce apa clocotită s-a răcit, se toarnă imediat peste pasta de pin — dar, atenție, pasta în același moment pregătită, căci dacă e lăsată la aer, descoperită, vitamina C se oxidează rapid, deci se distruge. Pentru a se extrage mai bine vitaminele se poate adăuga o lingurită de acid citric sau de acid acetic diluat. Se lasă la macerat 30 de minute într-un vas de pămînt sau de porțelan, mestecînd din cînd în cînd cu o lingură de lemn. O macerare prea îndelungată amărăște licoarea. Se strecoară printr-un tifon mai gros, se lasă cîteva ore să se odihnească, pînă s-a depozitat un strat pe fund. Lichidul de deasupra se pune într-o sticlă, păstrată la răcoare și întuneric. Se va consuma în trei zile maximum, amestecată cu sirop sau ceai de plante îndulcit, cîte 50 de grame, de trei ori pe zi.

Acele de pin servesc și la fabricarea unor produse care, amestecate în pasta de dinți, întăresc gingiile. Fierte în apă clocotită, ele pot furniza un excelent inhalant pentru răceli, traheite ; o baie în care s-a pus o asemenea tizană e un calmant de prim ordin. Mugurul de pin are, de asemenea însușiri terapeutice ca dezinfectant sau diuretic. Vechea medicină populară îl folosea în bronșitele cronice sau reumatisme neglijate. Iată cum se prepară. *Infuzia:* în 20 decilitri de apă care a fiert, și pe care o luăm de pe foc, se pun 10 grame de muguri uscați. *Decoct ;* aceleași cantități de apă și muguri puse însă la fiert, împreună, 15 minute, apoi răcite. Se iau de trei ori pe zi cîte o lingură de supă în caz de răceală ; cu aceeași substanță se pot face inhalații. *Decoct pentru băi terapeutice :* se fierbe în 4 litri de apă un kilogram de muguri de pin într-un recipient bine închis ; se lasă acoperit cîteva ore, se strecoară. Aceste băi (la 34°C) calmează durerile articulare reumatice, de gută ; trebuie însă consultat medicul pentru a recomanda numărul lor și periodicitatea.

Nu întîmplător în țara noastră, cu minunate păduri, ca și în alte țări, sanatoriile sînt așezate adesea printre **pini** : s-a observat că în asemenea zone se respiră mai bine, aerul fiind saturat de rezină, substanță a cărei calitate terapeutică e bine cunoscută.

Acele și scoarța coniferelor degajă esteri fitonocizi care anulează germeni provocatori de boli.

magazin

Redacția și administrația : București Piața Scînteii nr. 1, cod. 71 341 telefon 17 60 10 (1659—1584). Oficiul poștal 33. Căsuța poștală 4 108. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii“ — Cititorii din străinătate se pot abona prin ROMPRESFILATELIA — Sectorul export-import presă P.O. Box 12—201, telex 10 376 prsfir București, Calea Griviței nr. 64—66. Abonamentele la revista „Magazin“ se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R., difuzorii din întreprinderi și instituții, index : 40 240

Bibliotecа județeană
MUREȘ
TIRGU-MUREȘ

Proletari din toate țările, uniți-vă !

magazin

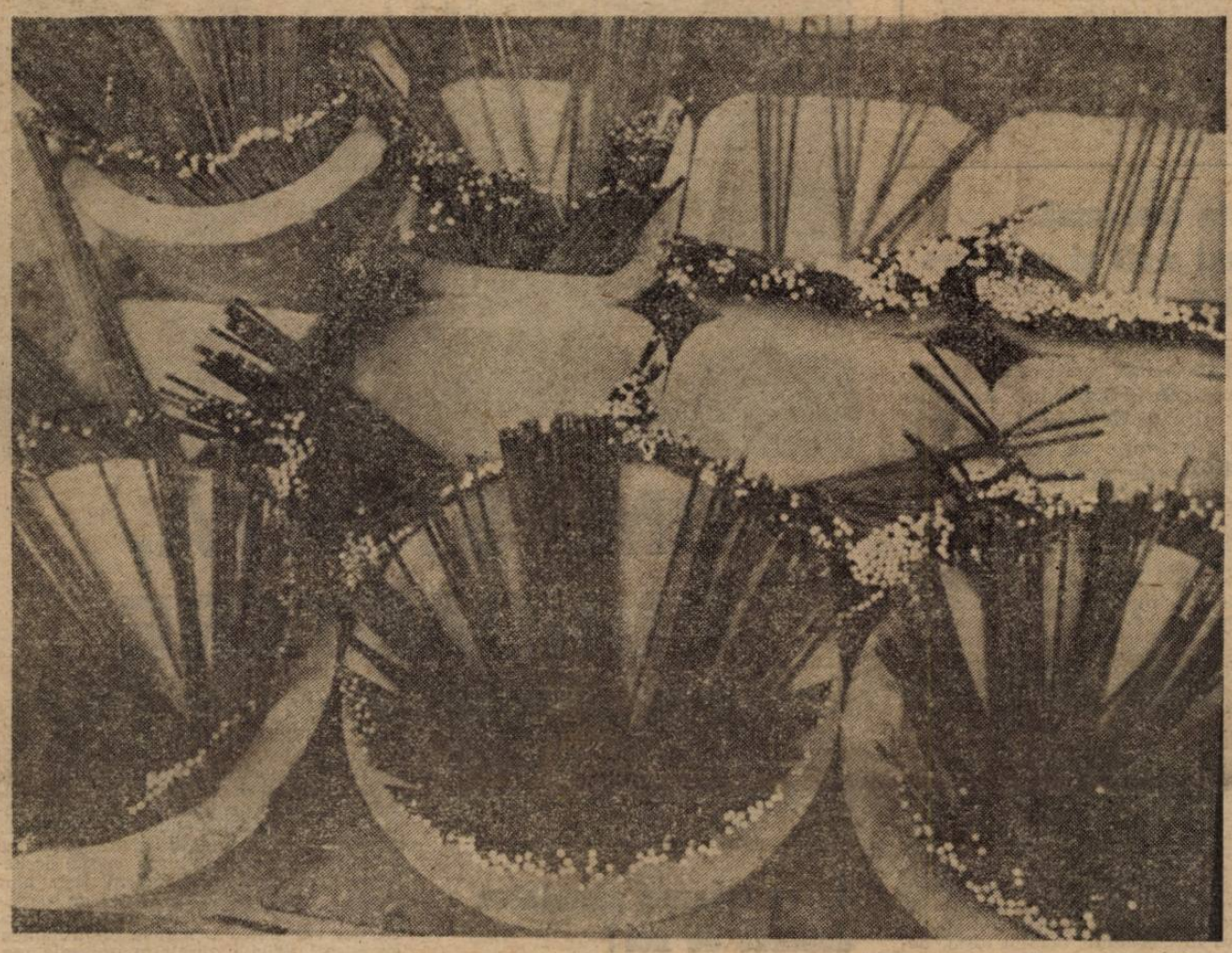
Anul XXVIII Nr. 40 (1 460) SÎMBĂTĂ 5 OCTOMBRIE 1985 12 PAGINI 2 LEI

revistă săptămînală editată de frontul democrației și unității socialiste

EDUCAȚIA PERMANENTĂ

În curînd se va deschide și noul an de învățămînt al Universităților cultural-științifice, moment cu ecou larg și plin de semnificație pentru participanții la formele de înavuțire și cunoaștere pe care le oferă aceste adevărate focare de cultură, de adîncire a cunoștințelor profesionale, de dialog între cetățeni și specialiștii din diverse domenii de activitate. Universitățile cultural-științifice de pe întreg cuprinsul țării dețin la acest început de an o experiență însemnată, iar interesul cetățenilor față de această formă de învățămînt a sporit continuu. Au sporit, de asemenea, și exigențele în relația directă dintre cursanți și profesori. O privire fie și lapidară asupra problematicii, temelor de interes general, acțiunilor și audienței maselor de cursanți privind tematica largă, complexă a orelor de curs sau de dialog relevă din capul locului amploarea și rigorile științifice devenite caracteristice învățămîntului cultural-științific de masă ; totodată trebuie să adăugăm că beneficiul acestei forme de învățămînt adus procesului de educație permanentă nu poate fi echivalat prin mijloace bilanțiere sau statistice, acesta ilustrîndu-se în primul rînd printr-o tot mai accentuată și mai revelatorie înzestrare a participanților cu cunoștințe noi, aprofundate la un nivel profesional calitativ înalt. Principiile călăuzitoare ale educației permanente, ale acestui proces care antrenează milioane de cetățeni la învățătură și cunoaștere, au fost formulate cu claritate și profunzime de către secretarul general al partidului nostru, tovarășul Nicolae Ceaușescu. „În întreaga activitate politico-educativă de

(Continuare în pagina a 4-a)



Industria românească realizează astăzi practic toate materialele de care are nevoie economia națională, producînd în același timp un număr extrem de variat de sortimente pentru export, apreciate pe piața străină pentru calitatea lor competitivă. Imaginea noastră reprezintă electrozi speciali pentru sudură realizați la Combinatul metalurgic de la Cîmpia Turzii. Este un exemplu concludent privitor la diversitatea produselor obținute datorită cercetării științifice naționale în domeniul metalurgiei feroase. Remarcabil este faptul că în cursul cincinalului care urmează, structura și calitatea produselor cu prelucrare avansată se vor îmbunătăți, urmînd a se obține sporuri importante la sîrme de mare rezistență trase la rece, table și laminate la rece, cabluri de oțel, cord metalic și altele.

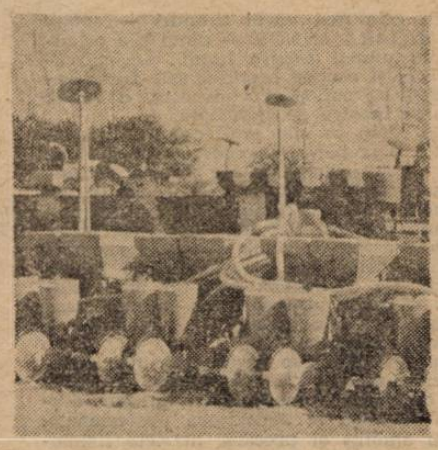
Sub egida Consiliului Național

al Frontului Democrației și Unității Socialiste

Brigada științifică „Magazin" în județul Argeș

OM, ȘTIINȚĂ, CUNOAȘTERE

(Pagina a 2-a)



ȘTIINȚA ROMÂNEASCĂ ÎN ACȚIUNE

O nouă calitate în construcția de mașini agricole

(Pagina a 3-a)

Performanțe din lumea roboticii

(Pagina a 9-a)

ARBORII ȘI ISTORIA CLIMEI TERESTRE

(Pagina a 9-a)

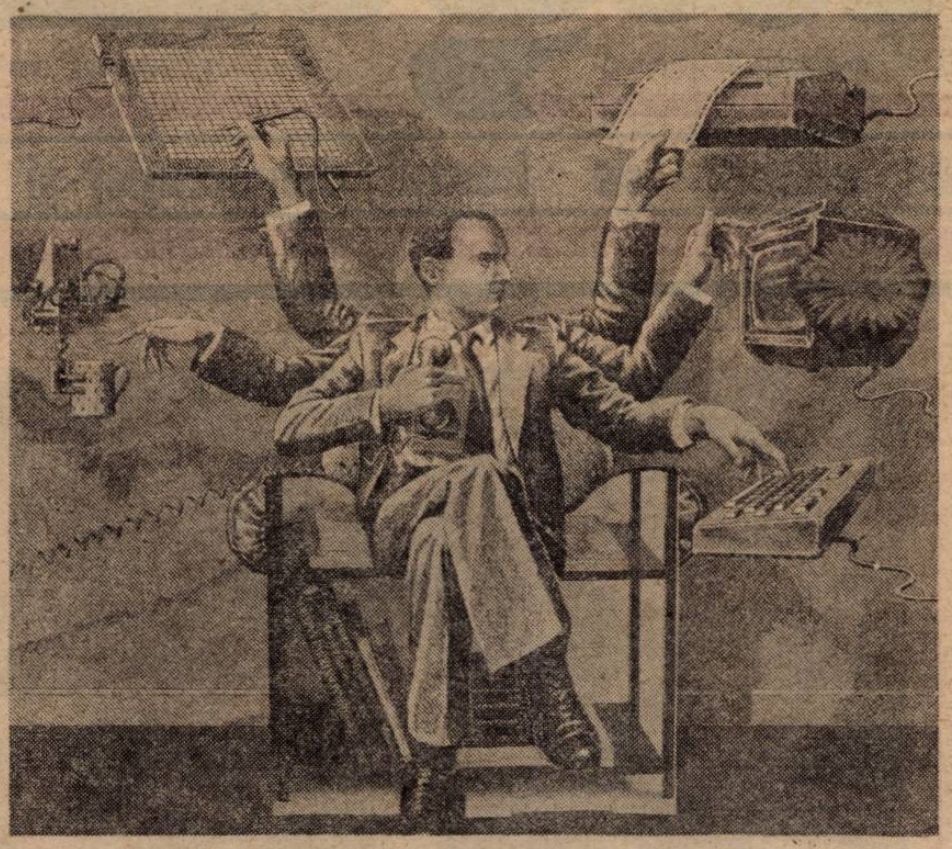
Pe teme demografice

(Pagina a 5-a)

Sub egida Consiliului Național al Frontului Democrației și Unității Socialiste

BRIGADA ȘTIINȚIFICĂ „MAGAZIN" ÎN JUDEȚUL ARGEȘ

Publicăm astăzi ultima parte a dezbaterilor care au avut loc în județul Argeș în compania minerilor și a publicului la casa de cultură a sindicatelor din Cîmpulung-Muscel. Așa cum am mai arătat, Brigada a participat la programul unui reușit simpozion inițiat de Comitetul județean de cultură și educație socialistă Argeș, intitulat „Conținutul, formele, metodele și mijloacele educației materialist-științifice, patriotice și umanist-revoluționare a oamenilor muncii în lumina orientărilor formulate de Congresul al XIII-lea al P.C.R." Din Brigadă au făcut parte : Acad. NICHIFOR CEAPOIU, acad. NICOLAE TEODORESCU, prof. univ. dr. IONEL I. PURICA, dr. MIOARA MINCU — directoarea Spitalului „Dr. Ion Cantacuzino" — București, avocat ANA DICULESCU, dr. docent MARCEL ULUITU, filosoful EMIL MOROIANU.



OM, ȘTIINȚĂ, CUNOAȘTERE

Știința înseamnă tot mai mult și angajare politică

● Răspunzînd tenebrelor, iraționalismului ● O continuă transformare a sinelui ● Actul cunoașterii este prin definiție un act participativ ● Nevoia de teorie

Secolul XX — *arată filosoful EMIL MOROIANU* — este încă tensionat prin viguroasa opunere de către umanism și raționalism, tenebrelor iraționalismului, barbariei care încă încearcă să convingă de „adevărul" lor. Acest fapt îl demonstrează în pledoariile sale și celebrul logician și filosof Karl Popper. Cu un rafinament al observației, într-o lucrare citită și răscitită în cea peste o jumătate de secol de la apariția ei, anume *Logica cercetării*, surprinde : „Teoriile sînt plase pe care le aruncăm pentru a prinde ceva ce numim «lumea» ; pentru a o raționaliza, a o explica și stăpîni. Ne străduim să facem ochiurile plasei tot mai înguste". Nevoia de teorie izvorăște astfel din sentimentul omului că sarcina lui în lume este să o descifreze, să o poată racorda la interesele sale de ființă umană activă, transformînd lumea tocmai pentru că este într-o continuă transformare a sinelui. Am putea afirma că în „destinul" omului intră, neapărat ca un atribut esențial, făurirea teoriilor științifice. Complexitatea unei teorii sau a unui set de astfel de teorii, gradul lor de testare atît prin criterii specifice comunităților oamenilor de știință, cît și prin valoarea lor aplicativă modul și propulsionarea directă a practicii sociale, a tehnicii și tehnologiilor de vîrf în economiile moderne sînt o dovadă a faptului că ființa umană își consolidează statutul său de ființă privilegiată în universul natural, dar și social, probează gradul de autonomie valorică față de lumea imediatului. Știința „crește". Dar se și democratizează. Continuu, acest proces, atît pe orizontală, prin difuziunea cunoștințelor științifice în structurile cunoașterii cotidiene și comportamentelor, cît și în ceea ce privește tradiția și continuitatea istorică. Pe măsură ce se învederează, chiar și opiniei comune, că unica și reala atitudine față de lume este cea de tip rațional și că aceasta, și nu alta, trebuie să caracterizeze poziția fiecăruia față de lumea sa și semenii săi, atunci, putem afirma iar împreună cu logicianul citat mai sus : „Dacă ignorăm ce gîndesc alții, sau au gîndit în trecut, metoda discuției raționale va înceta să funcționeze și fiecare dintre noi se va mulțumi să discute cu el însuși". Cunoașterea este incompatibilă cu egoismul epistemologic. Actul cunoașterii este prin definiție un act participativ, implică și impune dialogul, solicită discuția în cerc și între cercuri, vizează diseminarea în toate grupurile de istorici, se îndreaptă spre practică pentru că, oricît mirare ar mai fi asupra acestui sens, de aici ea țîșnește. Știința este socială, iar, mai ales urmare a rafinării instrumentelor și tehnicilor ei specifice de investigare asupra lumii, astăzi se definește și prin creație socială, de grup. Un atribut definitoriu ,dar realizabil numai printr-o înțelegere a democrației reale, revoluționare, la nivel de societate. În alți termeni, dar problema este, pînă la un punct, aceeași, fizicianul Ludwig Boltzmann, într-o prelegere cam pe la început de secol, observase : „Evident, individul trebuie să știe că ceva este valoros nu atunci cînd acționează spre propriul său folos, ci cînd servește întregii familii, întregii omeniri...". Într-un alt fel spus, căci sintetizează și menirea omului de știință ca membru al unei familii, al unui popor, al unei națiuni anume, și prin asta membru al lumii. Ceea ce presupune o conștiință filosofică, o permanentă reflectare asupra rostului științei în lume, o contemplare și o înțelegere a istoriei ei, a exigențelor ei față de practică, ca reflex activ al nașterii ei de către practică, înțelegînd prin practică un complex mult mai larg, de ordin social, decît imediatul sens tehnicist. Pentru aceasta, și în acest sfîrșit de secol, știința înseamnă tot mai mult și angajare politică, ea începe să fundamenteze politicul pe măsură ce politicul o impune ca instrument, ca forță de corectare și prefacere a lumii.

În ce măsură sănătatea depinde de noi?

● Diversitatea umană și performanțele psihosomatice ● Reflectînd asupra propriei sale ființe ● Înțelegerea esenței umane ● 100 de ani durata medie de viață

Din cele mai vechi timpuri — *spune dr. MIOARA MINCU* — omul s-a orientat nu numai asupra lumii înconjurătoare ci și asupra propriei sale ființe încercînd să cunoască cum este, de unde vine și încotro se îndreaptă.

Din ce în ce mai mult omul a început să fie descoperit și redescoperit de cele mai diverse domenii ale științei situîndu-se astfel la confluența lor. Multe fenomene ale corpului, ale conștiinței umane au fost tot mai mult elucidate. Se știe astfel de pildă care este raportul dintre conștient, subconștient și inconștient. De asemenea, este un lucru stabilit că psihicul uman are la bază materia superior organizată, creierul, și funcțiile acestuia.

Au fost deschise perspective noi de apreciere mai completă a interacțiunii dintre organism și mediul înconjurător, dintre organism și activitatea profesională. S-au stabilit și precizat limitele fiziologice ale adaptării organismului uman la diverși factori din sediul exterior și se discută din ce în ce mai mult, mai pasionat problema performanțelor psihosomatice. Așadar, preocupările noastre, ale oamenilor sănătoși, de a ne menține sănătatea de a ne consolida starea de sănătate, ca și a celor bolnavi care urmăresc îmbunătățirea sau recuperarea performanțelor lor vitale, trebuie să vizeze citeva din coordonatele vieții raționale. Activitatea, mișcarea, alimentația rațională, odihna fizică și neuropsihică individualizată după cerințele și structura fiecăruia, bucuria zilei trăite, terapia zîmbetului ce oferim cu generozitate celor din jur — sînt doar citeva din rețetele care ne conduc spre performanțe atunci cînd le administrăm perseverent, adică respectînd bioritmurile. Și aceasta depinde de noi.

Pentru toți cei ce doresc să-și călească organismul, să-și asigure pentru sezonul rece o rezistență fizică remarcabilă, băile de aer și soare, drumeția, ascensiunile montane, gimnastica își găsesc posibilitatea de desfășurare în orice sezon. Și aceasta depinde de noi. Atenție însă : **este evident că orice efort fizic trebuie** rațional dozat, pregătit pentru performanță în prealabil cu program de gimnastică individuală, cu dușuri zilnice, cu mersul pe jos. Se recomandă îndeosebi gimnastica medicală respiratorie, progresivă, plimbări în aer liber care vor îmbunătăți performanțele respiratorii, antrenînd și zonele pulmonare nefolosite. Aceeași performanță înregistrează cordul bolnavilor hipertensivi sau cordul ischemic supus unui antrenament fizic bine dozat. Hipertrofia peretelui miocardic îmbunătățește debitul-bătaie. Reumaticii cronici vor putea beneficia de tratament cu agenți fizici naturali în unitățile medicale balneare. Ne-am propus să discutăm performanțele psihosomatice obținute nu de subiecți sănătoși, ci de posesorii unor afecțiuni cardiace, respiratorii, neuropsihice, reumatologice, digestive, etc., care prin mișcare și antrenament fizic perseverent obțin adaptarea excelentă la efort și apreciabil randament psihic și somatic. Aceștia depășesc indivizii fără leziuni organice dar lipsiți de perseverență în cultivarea culturii fizice și a mișcării. Sînt cunoscute personalități ale sportului de performanță care străduindu-se să recupereze sechelele unor boli sau accidente din copilărie au ajuns pe culmile gloriei sportive întrecîndu-și concurenții care nu au suferit niciodată vreo agresiune. Sînt cunoscute recomandările Academiei Suedeze de medicină care recuperează bolnavi cardiaci prin efort dozat și continuu. Nu ne mirăm de performanțele unor vîrstnici obținute cu prilejul unor crosuri organizate, a unor curse de ciclism, înot etc. Sucesele înregistrate în serviciile noastre medicale de recuperare psihică, neurologică, senzorială sau motorie, dovedesc un minunat potențial biologic al speciei umane, dovedesc resurse adaptative covîrșitoare ale organismului pe drumul performanțelor. Automatismul biologic și fiziologic nu are de ce să ducă la diminuarea valorii umane. O caracteristică principală a oamenilor care au trăit mult dovedește că aceștia au urmat, ca o regulă, o viață ordonată cu respectarea conștientă sau instructivă a bioritmurilor. Mulți mari creatori au urmat întotdeauna în viață un ritm rațional, au lucrat și s-au odihnit după un orar respectat cu strictețe. Și aceasta depinde de noi. Nu ?

Metode de cercetare și cunoaștere a creierului

● Funcțiile endocrine și activitatea neuronală ● Conexiuni multiple ● Capacitatea de reglare a sistemului nervos ● Cercetări științifice ale Institutului de Fiziologie — București.

Am fost solicitat — *spune dr. docent MARCEL ULUITU* — în multe din întrebările adresate de dv. în scris să vorbesc despre cercetările noastre de la Institutul de Fiziologie din București în legătură cu, citez: „Studierea mecanismelor celor mai generale ale funcției creierului" sau cum întreabă un alt participant la dezbaterea noastră, citez din nou „Am citit că o particularitate a creierului este neomogenitatea sa structurală, de compoziție chimică etc". O să răspund acestor întrebări deși, nici pentru mine — care voi încerca să fiu cît mai scurt și explicit, nici pentru dv. care aveți — ați demonstrat-o prin întrebările puse — cunoștințe serioase în multe domenii ale cunoașterii — nu va fi prea ușor. V-am avertizat deci, atenție. Într-adevăr, o particularitate a creierului este neomogenitatea sa structurală (neuroni de diverse forme, aglomerări de corpi celulari în structuri numite nuclei nervoși, ori de fibre care se unesc în fascicule sau tractusuri nervoase), de compoziție chimică, de răspuns la diverse agresiuni biologice etc.

Cercetările efectuate pentru a înțelege căror funcții le sînt asociate aceste structuri au arătat, în primul rînd, că neuronii care sintetizează și recunosc ca transmițător dopamina, noradrenalina și serotonina, de exemplu, sînt organizați în sisteme distincte ce se întind de-a lungul întregului nevrax, iar în creier sînt situate paralel avînd multiple conexiuni între ele. Aglomerările de neuroni distincte care sintetizează serotonină sau noradrenalină sînt situate la un nivel inferior al creierului în trunchiul cerebral. Prelungirile acestor neuroni ajung pînă la scoarța cerebrală. S-a constatat că aceste sisteme neuronale sînt implicate în reglarea funcțiilor endocrine ale unor acte complexe de comportament sexual (de apărare, de reglare termică, în reglarea succesiunii somn-veghe etc.).

Pentru clarificarea funcției acestor sisteme neuronale s-au utilizat, în cercetare, diverse metode experimentale cum sînt: injectări de substanțe active biologic sau a mediatorului purificat, stimularea lor electrică cu ajutorul electrozilor implantați cronic sau acut în substanța cerebrală, termic prin dispozitive numite termode pentru modificarea locală a temperaturii, apoi procedee de autostimulare cu înregistrarea reacției animalului de experiență și altele.

Ținînd seama și de răspunsul diferit la agenți chimici aceștia au fost folosiți pentru o eventuală acțiune farmacologică utilă în tratamentul diverselor îmbolnăviri ce implică dezorganizarea mecanismelor de reglare cu sediul în aceste structuri. S-au sintetizat multe substanțe care produc leziuni globale sau specifice ale fibrelor nervoase ale sistemelor serotoninic sau noradrenalinic: amfetamina și derivații săi halogenați și metilați, dihidroxitriptaminele — substanțe din aceeași familie cu serotonina, care distrug predominant terminațiile noradrenergice respectiv serotoninergice. Alte clase de substanțe interferează cu sinteza acestora, cum este de exemplu p—clorofenilalanina care blochează sinteza serotoninei. Toate aceste substanțe au fost cuprinse într-o denumire unitară de: neurotoxine. Administrarea intracerebrală sau intravenoasă a acestor substanțe neurotoxice perturbă transmiterea stimulilor în structurile menționate prin lezarea difuză a neuronilor cu compoziție chimică specifică și sînt urmate de tulburări funcționale mai ample decît cele produse pe cale chirurgicală care nu pot interesa decît zone mult mai limitate. Dintre tulburările pe care le pot induce derivații dihidroxitriptaminici, lezînd sistemul serotoninic, notăm tulburări de comportament sexual la animal (care de altfel au fost produse și prin lezarea chirurgicală a acestui sistem în cercetări efectuate la Institutul de Fiziologie din București cu mai mulți ani în urmă), în condiții experimentale, tulburări de somn pînă la pierderea completă a acestuia pentru perioade variabile de timp, tulburări de reglare a menținerii în limite constante a temperaturii corpului cu hiperpirexie, tulburări ale funcției ovariene exprimate prin oprirea ciclicității naturale a funcției acestuia.

O particularitate a acestor leziuni situate totdeauna la nivelul prelungirilor neuronale în treimea dinspre sinapsă a acesteia, este reversibilitatea lor în intervale variate de timp depinzînd de doză, natura substanței, vîrsta animalului. Prin aceasta se dovedesc foarte utile în studierea mecanismelor celor mai generale ale funcției creierului: normalizarea actelor comportamentale, funcția mnezică, mecanismele prin care se face inserția individului în mediul său ambiant, ca și a funcțiilor neuroendocrine care recunosc relații mult mai complexe între hormoni, starea funcțională și capacitatea reglatorie a sistemului nervos.

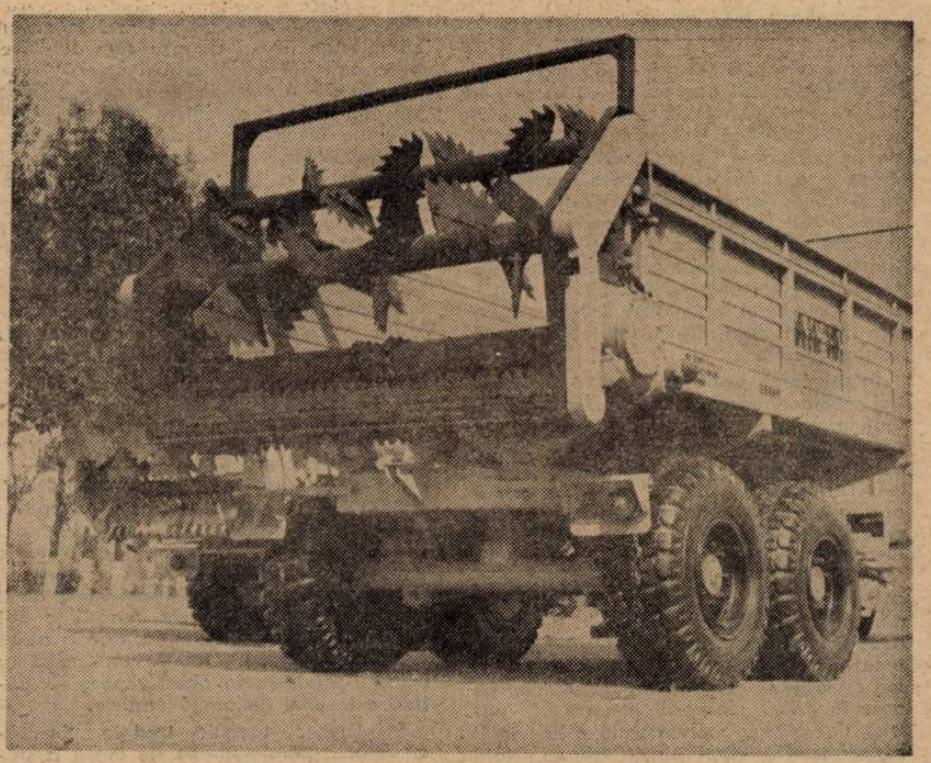
Pagină realizată de COMAN ȘOVA

ŞTIINŢA ROMÂNEASCĂ ÎN ACŢIUNE

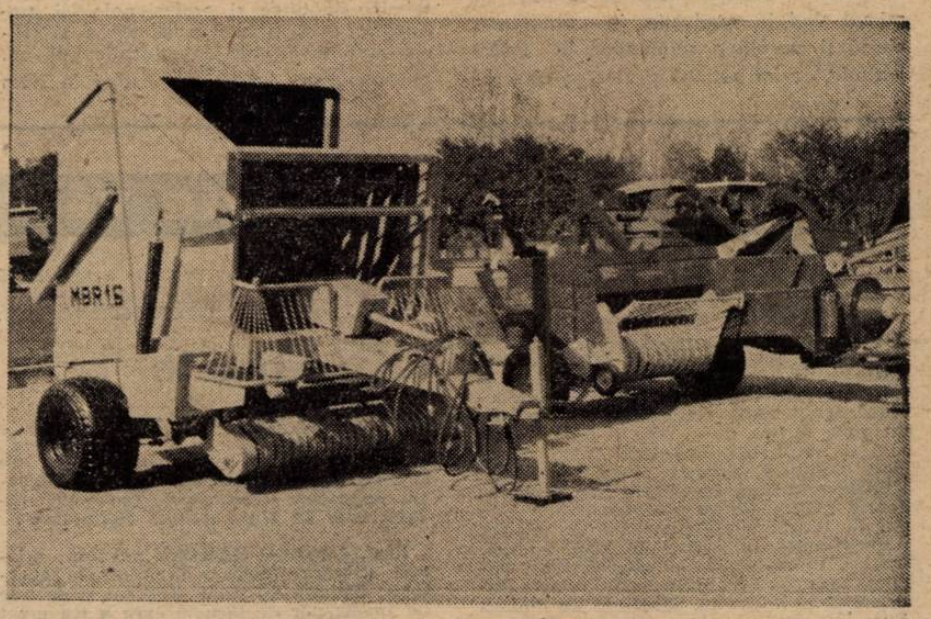
O NOUĂ CALITATE ÎN CONSTRUCŢIA DE MAŞINI AGRICOLE

Concomitent cu dezvoltarea socialistă a industriei, agricultura ţării noastre cunoaşte un avînt fără precedent. Este meritul Partidului Comunist Român de a fi soluţionat ştiinţific problemele economiei naţionale, fapt care a dus la prefaceri uriaşe, la transformarea României dintr-o ţară „eminamente agrară" cum era ea cunoscută şi catalogată în lume înainte de cel de-al doilea război mondial, într-un stat cu o puternică dezvoltare industrial-agrară care, depăşind stadiul naţiunilor în curs de dezvoltare, înaintează cu fermitate în rîndul celor cu o dezvoltare medie.

Ce înseamnă agricultura românească astăzi şi mai ales cum va arăta ea în viitor, prin aplicarea deplină a documentelor programatice ale Congresului al XIII-lea al partidului o poate arăta şi gama impresionantă de realizări ale Institutului de cercetare ştiinţifică şi inginerie tehnologică pentru maşini şi utilaje agricole din Bucureşti, unitate vizitată în cursul săptămînii trecute de către secretarul general al partidului, tovarăşul Nicolae Ceauşescu.



Maşină de împrăştiat îngrăşăminte organice cu capacitate de 10 t. (sus). Maşină pentru executat baloturi rotunde de paie şi fin (jos).



Iată ce ne spune referitor la activitatea acestei importante unităţi de cercetare conf. univ. dr. ing. PAVEL BABICIU, directorul institutului :

„Înainte de a prezenta realizările noastre, ale colectivului larg de cercetători şi specialişti care se străduieşte să îndeplinească în cele mai bune condiţii documentele programatice ale partidului, programele numeroase care revin construcţiei de maşini şi utilaje agricole, ţin să subliniez trăsătura esenţială a politicii partidului şi statului nostru care urmăreşte dezvoltarea fără precedent a agriculturii, înfăptuirea unei noi revoluţii agrare în ceea ce priveşte calitatea şi cantitatea producţiei, productivitatea muncii, nivelul tehnic, eficienţa economică, activitatea socială generală din satele noastre. Prin această nouă concepţie se preconizează continua transformare calitativă a procesului de producţie agricolă, trecerea agriculturii la etapa mecanizării complexe, transformarea muncii agricole într-o variantă a muncii industriale, în domeniul tehnicii, tehnologiei şi organizării producţiei, apropiind prin aceasta condiţiile de muncă şi de viaţă de la sate de cele de la oraş. Este meritul secretarului general al partidului, tovarăşul Nicolae Ceauşescu, de a fi elaborat pe temeiuri ştiinţifice concepţia cu privire la dezvoltarea şi modernizarea agriculturii, de a fi definit-o ca o ramură de bază a economiei naţionale, de a orienta tot mai ferm producţia agricolă pe calea intensificării, a creşterii producţiei şi a eficienţei, de a milita cu perseverenţă pentru realizarea unei agriculturi de mare randament, capabilă să folosească cele mai noi cuceriri ale ştiinţei şi tehnicii, să asigure satisfacerea tot mai deplină a cerinţelor economiei naţionale. Prezenţa secretarului general al partidului în mijlocul oamenilor muncii din agricultură, al colectivului nostru de specialişti, în cadrul permanentului dialog pe care îl întreţine cu ţara, ne-a dat un puternic impuls în acţiunile noastre întreprinse pentru progresul continuu al agriculturii socialiste, pentru creşterea gradului său de dotare tehnică, la un nivel competitiv cu cel realizat în ţările puternic industrializate".

Temelia acestui vast şi complex proces de transformare calitativă a activităţii din agricultura românească îl reprezintă volumul crescînd de investiţii care, în cincinalul care se înfăptuieşte acum, a depăşit de peste şase ori volumul total al investiţiilor acordate în anul 1950 întregii economii naţionale. Urmarea directă a acestui efort permanent de modernizare a agriculturii, de ridicare continuă a nivelului ei de dotare tehnică o poate ilustra foarte elocvent şi faptul că în cursul acestui an agricultura dispune de 180 000 de tractoare fizice, faţă de 4 049 în anul 1938. Există de asemenea pe ogoare 45 000 de combine pentru cereale păioase şi 27 000 combine pentru porumb, precum şi un larg evantai de maşini care permit mecanizarea integrală a lucrărilor agricole de bază. Drept urmare efectuarea semănatului se face astăzi în circa două săptămîni, recoltarea grîului într-o săptămînă şi a porumbului în cel mult o lună. De asemenea sînt executate în bune condiţii lucrări diverse în legumicultură, pomicultură, viticultură şi în alte domenii.

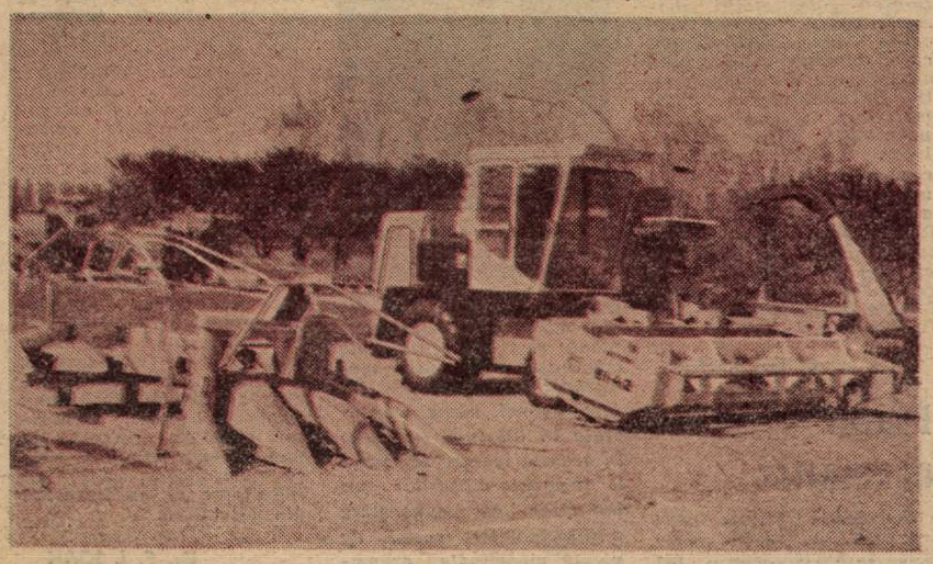
La aceste succese deosebite au contribuit nemijlocit şi cercetătorii şi oamenii muncii, care lucrează în domeniul mecanizării agriculturii. Astfel, au fost concepute cu precădere în ultimele două decenii un mare număr de tipuri de tractoare, maşini şi instalaţii care au condus la transformarea calitativă a procesului de producţie, la trecerea agriculturii româneşti la etapa mecanizării complexe.

Ing. GRIGORE POPESCU, cercetător în cadrul institutului bucureştean ne prezintă pe platforma de încercări a institutului cîteva dintre cele mai recente succese ale specialiştilor în domeniul mecanizării agriculturii. Sînt aici o serie de tipuri de tractoare care întrunesc în construcţia lor realizări de vîrf ale tehnicii actuale sub aspectul posibilităţilor de acţionare şi de exploatare, fiind competitive cu produsele similare străine, pe care le concurează, prin randamente ridicate, consumuri specifice reduse de combustibili, soluţii constructive şi ergonomice eficiente. Este semnificativ şi faptul că producţia românească de tractoare se exportă în procent de circa 75 la sută, în aproape 90 de ţări. Pentru mecanizarea lucrărilor solului, institutul a realizat o gamă largă de maşini specifice ca pluguri, grape cu discuri, freze agricole şi alte tipuri de maşini care pot lucra independent sau în agregate complexe; o nouă familie de pluguri cu geometrie variabilă cu soluţii originale se află în curs de asimilare în fabricaţie, acestea realizînd o arătură de calitate superioară cu acoperirea totală a resturilor vegetale şi consumuri reduse de combustibil, putînd efectua arături cu adîncimea de pînă la 30 de centimetri cu posibilitatea de a încărca raţional tractoarele în toate condiţiile pedo-climatice ale ţării. În scopul asigurării unui pat germinativ optim care condiţionează pozitiv producţia au fost concepute noi tipuri de grape, care se caracterizează prin indici tehnico-funcţionali superiori celor existenţi. Remarcabile sînt de asemenea noile familii de cultivatoare combinate modulate care intră în componenţa agregatelor complexe pentru pregătirea patului germinativ, administrarea erbicidelor, îngrăşămintelor chimice solide şi lichide. Un capitol deosebit al activităţii cercetătorilor îl constituie proiectarea de maşini pentru semănat şi recoltat, excelînd în acest domeniu soluţiile pentru construcţia unor semănători moderne, cu mare capacitate de lucru, a combinelor pentru recoltat cereale şi porumb caracterizate prin productivităţi sporite şi indici de fiabilitate ridicaţi, a celor pentru strîngerea mecanizată a furajelor şi fînurilor etc. Pentru legumicultură, pomicultură şi viticultură, cercetarea ştiinţifică a realizat mai multe maşini şi utilaje, deosebit de eficiente, de mare randament, instalaţii pentru irigaţii, maşini de transportat şi împrăştiat îngrăşăminte organice şi amendamente, remorci multifuncţionale pentru produse agricole.

Directorul institutului subliniază că la crearea acestor tipuri de maşini şi utilaje s-a ţinut seama în permanenţă de orientările date de secretarul general al partidului cu prilejul numeroaselor vizite de lucru efectuate în această importantă unitate de cercetare a ţării, vizînd realizarea unei sisteme de maşini agricole restrînse ca număr, dar multifuncţionale, cu fiabilitate sporită, cu consumuri reduse de carburanţi şi metal avînd un nivel calitativ cît mai ridicat. Cercetătorii au urmărit, de asemenea să proiecteze maşini şi utilaje în conformitate cu noile cerinţe agrotehnice impuse de cele mai eficiente tehnologii de cultură care se aplică în prezent în ţară noastră.

Succesele institutului bucureştean sînt doar o premiză pentru cele ce vor urma în cursul viitorului cincinal. Cercetătorii sînt hotărîţi, aşa cum ne spunea secretarul Comitetului de partid dr. ing. CONSTANTIN NICHITA, să depună toate eforturile pentru îndeplinirea la termen a tuturor sarcinilor care le revin în cursul cincinalului viitor, ca toate obiectivele cu caracter prioritar să fie rezolvate integral în scopul creşterii nivelului agriculturii româneşti, la cel al cerinţelor unei economii socialiste multilateral dezvoltate.

GH. BRĂTESCU
Foto : V. VIŞINESCU



Combină de furaje universală cu echipamente de recoltat porumb siloz pe 3—4 rînduri, platformă pentru ierboase şi pentru adunat din brazdă.

Combină autopropulsată pentru recoltarea integrală a porumbului pe 6 rînduri. În pagina 1, semănătoare pentru porumb.

EDUCAȚIA PERMANENTĂ

(Urmare din pagina 1)

formare a conștiinței noi — sublinia secretarul general al partidului — trebuie să pornim de la concepția revoluționară, materialist-dialectică despre lume și viață, de la principiile socialismului științific. Aceasta necesită o înțelegere aprofundată și lămurirea continuă a marilor transformări din societate, a direcțiilor obiective ale dezvoltării, a legităților evoluției sociale, a cuceririlor științei și cunoașterii universale care confirmă zi de zi justețea concepției materialist-dialectice despre lume și viață, materialitatea lumii înconjurătoare".

În principal, suma deziderateloreducației permanente reprezintă de fapt echivalențele morale, politice și profesionale ale omului nou. Este cu neputință de imaginat astăzi progresul susținut al noii revoluții tehnico-științifice și al noii revoluții agrare din țara noastră în afara acestui proces de permanentizare a cunoașterii pe multiple planuri. De la o nouă calitate a muncii și a produselor, la o nouă calitate a vieții traseele trec invariabil prin permanența străduinței fiecăruia de a cunoaște mai mult, de a înțelege fenomenele în dialectica lor legică, de a-și asuma cu maximă competență problemele pe care le ridică progresul general al patriei, dezvoltarea multilaterală a României socialiste. De altfel putem afirma fără teama de a greși că rezultatele directe ale procesului de învățământ specific universităților cultural-științifice se văd în primul rînd în producție, în atitudinea civică și morală a cetățenilor, în însăși maturitatea lor politică și ideologică, profesională. Și nu în ultimul rînd se cuvine să relevăm faptul că, așa cum au dovedit-o anii din urmă, a fost creată în țara noastră o tradiție de-o anvergură și valoare fără precedent, după care înțelesul de învățătură și acumulare în planul cunoașterii nu se poate opri la anii de școală, la anii de facultate ci trebuie lărgit de-a lungul întregii vieți, devenind, cu alte cuvinte, o permanență, o modalitate în plin flux de acumulare, convergentă cu tot mai accentuata prezență a științei în toate domeniile de activitate, cu evoluția adeseori spectaculoasă a tehnologiilor, cu nevoia de abordare științifică a resurselor de materii prime și energetice, așadar, cu importanța primordială pe care o au ideile valoroase și soluțiile optime în procesul de făurire a bunurilor materiale, în întreaga dezvoltare a economiei naționale. În acest sens, una din dominantele gîndirii științifice a secretarului general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu, accentuează cu consecvență necesitatea de-a ne autodepăși în sfera cunoașterii, de a învăța, de a învăța mai mult, de a ne înarma cu zestrea de cunoștințe atît de diversă și de bogată la care a ajuns astăzi umanitatea. Rolul universităților cultural-științifice în acest proces de durată este unul de primă mărime.

Sub aspect tematic, tradiția învățămîntului cultural-științific de masă a statuat, cu bune rezultate, un caracter enciclopedic al predării și abordării subiectelor de interes general ; cunoștințele tehnico-științifice și profesionale își prelungesc aria în acelea științifice și tehnico-aplicative, cele de educație politică, patriotică sau juridică se extind în sfera culturii și artei, educația materialistă este sincronă cu aceea filozofică, antimistică și antiobscurantistă, educația medicală devine congruentă cu formarea unui înalt spirit de civilizație și înțelegerea fenomenelor viului etc. etc. Aria tematică însă, cu un ecou larg și fructuos în rîndul cetățenilor se dovedește a fi și aceea legată de problemele imediate ale producției, ale tehnologiilor dintr-un domeniu sau altul de activitate, din agricultură, din sfera problemelor cetățenești. Și, așa cum este bine cunoscut, suma problemelor, soluțiilor și ideilor din diverse domenii de activitate care și-au găsit o rezolvare științifică, o abordare superioară în cadrul organizat al învățămîntului cultural-științific este de-a dreptul impresionantă ; estimînd acest fapt, vom spune că nu există domeniu de activitate, întreprindere, laborator, fabrică, nucleu de producție, cooperativă agricolă, centru de cercetare, cartier, localitate de pe întreg cuprinsul țării care să nu fi beneficiat cu promptitudine de procesul de formare a oamenilor, de acumulare și modelare a cunoștințelor lor în sfera producției, a vieții, într-un cuvînt, în sfera civilizației pe care o construim.

Evident, ca orice tradiție nou creată, și aceasta a învățămîntului cultural-științific de masă lasă cîmp deschis unor inițiative pozitive tot mai valoroase, unor opțiuni originale. Dacă Festivalul Național „Cîntarea României" și-a dobîndit un înalt prestigiu prin uriașa descătușare a energiilor creatoare ale poporului, universitățile cultural-științifice au darul de a susține și perpetua, de a aprofunda acest prestigiu prin însuși accesul nelimitat la cunoaștere, prin democratismul revoluționar al unei modalități de învățătură de mare afluență și popularitate.

agendă

● **La Combinatul siderurgic din Hunedoara** au fost puse în funcțiune mai multe instalații pentru recuperarea căldurii din gaze arse, apă de răcire, gaze de furnal, care reduc consumul de combustibil cu circa un milion de tone anual ● **Din apele geotermale** în comuna Teremia Mare, județul Timiș, se extrag gaze combustibile, cu ajutorul unei instalații realizată de specialiștii Institutului de proiectări din Timișoara, urmînd ca acestea să fie utilizate în diferite domenii ca producerea de electricitate, alimentarea unor ateliere locale etc. ● **Orașul Mătăsari,** recent apărut pe harta țării, în județul Gorj, va fi dotat anul acesta cu încă 1 000 de apartamente, cărora li se vor adăuga încă 2 250 în cincinalul viitor ● **Un tezaur conținînd 17 piese de argint,** datînd din secolele IV—VI e.n. descoperit în comuna Izvoarele din Dobrogea urmează a fi expus în sălile Muzeului de istorie națională și arheologie din Constanța ● **Din calendarul Comisiei de studii interdisciplinare** a Asociației oamenilor de știință reținem manifestările : Sistemul integrat de producție asistat de calculatorul electronic (dr. ing. Adrian Popescu), 16 oct., Structura biotipului uman (dr. C. Neacșu, dr. Irina Predeanu), 30 oct., Modele pluridisciplinare (cercetător P. Caravia), 13 nov., Fenomene de simetrie energetică în instalații de tip piramidă (dr. Maria Godeanu) 27 nov., Impactul filosofiei asupra interdisciplinarității (dr. Ghiță Simion), 11 dec., Ecologie și organizarea rațională a teritoriului (dr. Stoica Godeanu, dr. V. Soran), 25 dec. ● **Un cheu în lungime de 620 de metri,** destinat acostării navelor mineraliere cu un tonaj de peste 200 000 tdw se află în construcție în noul port Constanța-Sud, el fiind realizat cu un tip de chesoane gigant din beton armat conceput de Institutul de proiectări, transporturi auto, navale și aeriene din București ● **În cursul acestui trimestru,** Borsecul se integrează în rîndul centrelor carbonifere ale țării prin începerea extracției la mina recent deschisă aici

N. COZLA

magazin vă răspunde

Ipoteză

GEORGE VASILESCU, Caracal : **Care sînt argumentele pe baza cărora se susține ipoteza că Japonia ar fi rezultatul unor mișcări tectonice ?**

Potrivit ipotezei despre care ne întrebați deplasarea acestor plăci care se izbesc și se scufundă unele sub altele în permanență, explică intensitatea fenomenelor seismice și vulcanice care afectează arhipelagul. Descoperiri interesante au fost făcute de-a lungul fosei Japoniei de nava oceanografică „Jean Charcot", relatează agenția „France Presse". Hărțile realizate, corelațiile stabilite prin datele magnetice și paleomagnetice au dat la iveală o complexitate de mișcări de scufundare a crustei oceanice a Pacificului. Potrivit opiniei specialiștilor, Japonia s-a format atunci cînd placa Pacificului a intrat în coliziune cu placa Eurasiei care susținea China. Șocul a desprins-o abia acum aproximativ 15 milioane de ani, formînd Marea Japoniei, în timp ce formarea bazinului Shikoku a făcut-o să se rotească cu 45 pînă la 90 de grade. De atunci mișcările tectonice continuă. Placa Pacificului se scufundă în fosa Japoniei cu 10 cm. pe an, în timp ce cea din Filipine încearcă să urce spre nord, dar se înfundă în cea din Nankai cu o viteză de 4 cm. pe an. O cunoaștere aprofundată a ansamblului acestor fenomene ar permite o mai bună înțelegere a seismicității japoneze și ar facilita poate previziunea cutremurelor.

Din tainele naturii

MIHAI ADRINESCU. — București : **Ce știu cercetătorii domeniului despre migrația insectelor (fluturilor), fenomen caracteristic de altfel multor viețuitoare ?**

Prof. LASZLO RAKOSY : Prima relatare scrisă referitoare la migrația insectelor, datează de peste 3000 ani și descrie un imens nor de lăcuste care a traversat Egiptul, lăsînd în urmă foamete și molimă. Datorită efectelor catastrofale, migrația lăcustelor a fost pînă în prezent cel mai amănunțit studiată.

Cu toate că, primele observații referitoare la „stoluri" și „roiuri" de fluturi se cunosc din secolul XII (1100), abia în ultimele decenii s-au întreprins studii organizate, menite să clarifice acest interesant fenomen.

Cel mai cunoscut fluture migrator, este monarhul *(Danaus plexipus)* din America, la care s-a putut verifica prin metoda marcării parcurgerea unor distanțe de peste 2 000 km. Un adevărat record, constituie distanța parcursă de un monarh eliberat în provincia Ontario (Canada) pînă în San Luis Potosi (Mexic), adică 3 000 km. Frecvent s-a observat traversarea Mării Mediterane fără escală sau roiuri de fluturi situați în largul Atlanticului la mii de kilometri de cel mai apropiat țărm.

În țara noastră există aproximativ 60—70 specii migratoare de fluturi. Multe dintre aceste specii pot fi întîlnite pe cele mai înalte creste ale Carpaților îndreptîndu-se spre sud. Foarte puține specii și foarte puține exemplare efectuează drumul întors spre sfîrșitul verii și toamna.

Viteza de zbor, este caracteristică fiecărei specii, fiind puternic influențată de factorii de mediu, în special de vînt și precipitații. Viteza maximă o înregistrează fluturii crepusculari din familia Sphingidae, dintre care capul de mort (Acherontia atropos) poate atinge și depăși în condiții optime 100 km/h.

Dintre fluturii migratori diurni cei mai cunoscuți pe meleagurile noastre sînt Amiralul (Vanessa atalanta) și Fluturele de scaieți (Vanessa cardui).

O problemă la care deocamdată plutim în domeniul ipotezelor, o constituie orientarea. Dacă pentru zborul pe timp de zi motivăm orientarea prin instinct și simțul vizual, orientarea pe timp de noapte nu poate fi încă explicată satisfăcător. Momentan cercetătorii migrației verifică posibilitatea existenței unei similitudini orientative la păsări și insecte. Deocamdată așteptăm noi argumente atît pentru orientarea după aștri, cît și după cîmpul magnetic al Pămîntului.

Dar pentru ce atîtea eforturi intelectuale și financiare ?

Rezolvarea problemei migrației insectelor ar aduce specialiștilor din agricultură și silvicultură o bază teoretică și practică pentru explicarea și împiedicarea unor apariții bruște de dăunători, acolo unde aceste specii lipseau sau erau considerate nesemnificative. Deci, cunoașterea speciilor migratoare și a particularităților lor de migrație, ar permite o avertizare și combatere corespunzătoare a dăunătorilor migratori, evitîndu-se pagube substanțiale. Dar să nu privim numai interesele imediate. Descoperirea modului de funcționare și a presupusului organ care permite orientarea după cîmpul magnetic al Pămîntului ar avea cu siguranță implicații tehnice considerabile.

cărți noi

Ghid pentru diabetici

În Editura Medicală, colecția „Știința și tehnica pentru toți" (seria „Medicină"), prof. univ. dr. docent Iulian Mincu a publicat recent cartea „Diabetul zaharat — mod de viață și tratament" în intenția de a realiza un ghid practic pentru suferindul de diabet zaharat și familia acestuia. Autorul dorește prin această carte de popularizare să realizeze, în primul rînd, o educație sanitară pentru diabetici, prin anexa de la sfîrșitul lucrării cititorul avînd la îndemînă (în procente) conținutul în proteine, lipide și glucide a diferitelor produse alimentare, date extrem de prețioase în alimentația suferinzilor diabetici. Autorul, pe bună dreptate, afirmă că diabeticul indiferent de vîrstă, sex, muncă depusă (intelectuală ori fizică), atunci cînd „știe" cum să se trateze, astfel ca în permanență să-și păstreze o glicemie apropiată normalului, evitînd astfel hipo și hiperglicemia, și-a asigurat de fapt, modul de viață necesar evitării aproape în mod sigur a complicațiilor acute și cronice ale acestei suferințe. Cartea profesorului Iulian Mincu cuprinde jaloane absolut necesare regimului de alimentație și viață al diabeticului.

Dr. FILEA I. IVANA

Știință și educație

„Sub cupola albastră" de Petre Hladchi-Bucovineanu este un roman științifico-fantastic, destinat vîrstelor tinere — și nu numai acestora —, în care existența omului, deși înconjurată de marile investiții ale minții sale, este dominată de o înaltă conștiință a ceea ce reprezintă viitorul și construcția pașnică a sa pentru întreaga umanitate. Viitoarea fizionomie a orașelor și edificiilor acestora, viața trepidantă ce se desfășoară cu ajutorul roboților creați de om pentru interesele colectivității, zborurile cosmice pentru salvarea unor „naufragiați", ca și explorarea unor lumi necunoscute au ca leit-motiv înfrumusețarea vieții materiale și spirituale a umanității. Mijloacele folosite în abordarea unor scene de comportament uman într-o viitoare eră a Terrei, plină de fapte inedite, așa cum pot fi conturate numai în domeniul creației științifico-fantastice, fac din această carte o lectură instructivă și de real interes.

C. GHERMAN

Plante aromatice

În colecția „Știința pentru toți", la Editura Științifică și Enciclopedică, recent a văzut lumina tiparului lucrarea „Plante aromatice", semnată de prof. dr. docent A.S. Potolog și prof. dr. A. Gh. Vințan, în care se descriu speciile de plante aromatice, dintre care cele mai valoroase se cultivă în vederea extragerii industriale a uleiului atît de necesar în industria farmaceutică. Din acest motiv, aceste specii de plante sînt cunoscute sub denumirea de plante medicinale aromatice. De fapt, autorii, nume consacrate în biologie, reușesc în această lucrare să pună la dispoziția cititorilor un îndreptar de recunoaștere a principalelor specii de plante medicinale aromatice, pe baza caracterelor morfobiologice (atît la speciile de cultură, cît și la cele din flora spontană), precum și date extrem de prețioase privind acțiunea farmacodinamică și utilizările terapeutice în diverse afecțiuni ale aparatului respirator, circulator, urinar, sistem nervos etc.

Dacă pînă în prezent nu se cunoaște în mod precis care este rolul uleiurilor volatile în plante, în schimb acțiunea farmacodinamică se cunoaște încă din antichitate, ca fiind foarte diversă, antibiotică, antimicotică, eupeptică, antiinflamatorie, colagogă etc. Tehnologia extragerii (izolării) uleiurilor eterice din produsul vegetal (prin mai multe metode) este descrisă pe larg în lucrare. Dintre speciile de plante aromatice cultivate se descriu : anasonul, chimionul, cimbrul de cultură (lămîioara), cimbrul de grădină, coriandrul, fenicul, isopul, lavandula, majoranul (măghiranul), menta etc., iar dintre speciile de plante spontane : coada șoricelului, cimbrișor, angelica, pelinul de mai, ienupăr, etc. Este bine ca această carte extrem de folositoare să nu lipsească din bibliotecă.

Dr. F. I. IOAN

Pe teme demografice

DINCOLO DE LIMITELE CUNOSCUTULUI

Din inițiativa catedrei de sociologie medicală a Institutului de Medicină și Farmacie din București, în vara acestui an la Liceul „Gh. Lazăr" s-a desfășurat un dialog despre tinerețe, despre sănătate, despre acel mod de viață ce se poate constitui în factor de risc pentru sănătatea tinerilor. Cu pasiune și competență și-au conturat opiniile : prof. univ. dr. GRIGORE POPESCU, *șeful catedrei de sociologie medicală, dr.* GEORGE MINCU-RĂDULESCU, *și* NICOLETA PÎSLARU, LELIA PURCĂRESCU, DENISA PROTOPOPESCU, SORIN PAVELIU, *studenți în ultimul an la I.M.F. Redăm în cele ce urmează fragmente din acest dialog.*

Am venit în acest amfiteatru al culturii, al inteligenței umane — spune prof. dr. *Grigore Popescu* — pentru a discuta despre „tinerețea în doi".

Fiecare știință, fiecare disciplină operează cu un întreg sistem de valori, cunoștințe, criterii, norme, exigențe. Știința, cultura fiecăruia reprezintă străduința omenească care poartă amprenta individualității, responsabilității, a muncii, a motivației fiecăruia dintre noi pentru a afla adevărul dincolo de limitele cunoscutului. Omul modern își sporește cunoștințele asupra mediului înconjurător, este în continuă căutare, mișcare. Această atitudine de a fi modern, de a fi în mișcare, de a fi în căutare din punct de vedere spiritual, intelectual, predomină în cercul nostru cultural românesc. Omul este o ființă socială și creator de civilizație. El poate să influențeze mediul său, el poate să-l modifice mai mult sau mai puțin conform intențiilor pe care le servește.

Singur omul împrumută modele de comportament social, familial. El singur meditează asupra formei vieții sale sociale, răspîndește idei, idealuri, își supune comportarea sa regulilor și idealurilor societății pe care o servește. Viața socială a omului este un element necesar de civilizație. Cine vorbește despre civilizație și cultură se referă la realizarea tuturor aspirațiilor omului, a scopurilor sale în sînul unui mediu material dat. Oamenii își stabilesc aceste scopuri în mare parte în mod conștient, din dorința de a-și îmbunătăți condițiile de viață din punct de vedere etic, estetic, social, material.

Civilizația și cultura înseamnă aptitudini, cunoștințe, speranțe pentru a modela natura în scopuri omenești. Omul în fond, el singur produce premisele existenței sale, este ființa vie care se realizează prin muncă. Omul ca

ființă supremă creație a lumii implică lămurirea, elucidarea naturii, implică condiția sa de existență. Ea a frămîntat literatura, arta, medicina, sociologia, psihologia. Adaptarea la mișcare nu poate fi înțeleasă fără a înțelege infrastructura biologică pe care se clădește și suprastructura socială în care se integrează. Conștientul este sinteza și stăpînul inconștientului. Conștiința este și o știință a binelui și răului. Inteligența e lumina ei, iar conduita este o expresie a conștiinței.

În măsura în care medicina a progresat, au progresat și punctele ei de vedere în ceea ce privește conceptul de cultură. În fond dialogul nostru este inițiat în ideea promovării sănătății, a prevenirii factorilor de risc. Marea migrație a aspectelor sociale peste întreg teritoriul științelor medicale cere măsuri culturale pentru a neutraliza, pentru a limita factorii de risc cu care sîntem confruntați. Omul modern are nevoie de o opțiune în cunoștință de cauză, de o opțiune încărcată de idealuri etice majore.

Eul nostru este o sinteză a inteligenței, emotivității, caracterului, o sinteză a rolului social. Alegerea binelui de rău este nu numai o operație biologică, ci și una socială.

Pledoaria pentru cunoaștere, pentru dialog a fost continuată în chip izbutit de cinci dintre studenții Institutului de Medicină și Farmacie — București.

Primul dintre ei, dr. *George Mincu-Rădulescu*, proaspăt absolvent al I.M.F., cu rigoare științifică a reliefat cîteva concluzii reieșite dintr-o laborioasă cercetare despre nivelul educației sanitar-sexuale la elevi și studenți. „Toate teoriile moderne ale demografiei — sublinia dr. George Mincu-Rădulescu — vorbesc și despre normele comportamentului sexual evocînd influența lor în procesul procreației. Astăzi cunoștințele de morfofiziologie ale medicinii sînt la un nivel destul de avansat datorită mijloacelor tehnice, care însă sînt mai puțin capabile să intervină în studierea comportamentului, a reacțiilor neprevăzute.

Este și acesta unul dintre motivele pentru care tineretul caută dialogul în domeniul sexualității, caută răspunsuri autorizate din partea familiei, a școlii, a medicilor. Începutul dialogului generează începutul increderii. Sexualitatea nu trebuie să devină o temă clandestină, fapt care ar influența apariția riscului. Neexplicarea firească la tineret a raporturilor dintre sexe asupra dragostei, iubirii, poate duce la apariția unor factori de risc bio-psiho-sociali.

Dragostea este o manifestare a naturii și un aport al culturii. A cunoaște realitatea bio-psiho-socială a sexualității, a elimina o serie de erori dobîndite după informații neștiințifice, a depăși o serie de obstacole în acest domeniu, a regla o serie de deficiențe sexuale, a demistifica sexualitatea înseamnă a da complexitate actului educațional pentru a progresa în căutarea „fericirii în doi" care are nevoie de datele științei reproducerii umane. Viața sexuală a tineretului, energiile instinctive ale tinerilor trebuie să fie modelate de normele culturale ale timpului și societății noastre".

Virsta adolescenței — accentuau *Nicoleta Pîslaru* și *Denisa Protopopescu*, studente în ultimul an la Pediatrie și respectiv Medicină generală coincide cu cea a maturizării neuro-psihice. La această vîrstă cînd personalitatea tinerilor este marcată de o mare sensibilitate, care își pune pecetea asupra sentimentelor, prieteniile trebuie alese cu discernămînt.

La rîndul său studentul *Sorin Paveliu* reamintea că educația sanitară este în fond și un act de informație. Și, cum a fi sănătos echivalează cu a fi bogat, este de dorit ca fiecare tînăr să evite riscurile ce îi pot știrbi sănătatea.

„Iubirea care m-a însoțit pretutindeni, este un dat al naturii de care nu am putut scăpa niciodată, mărturisește, cu multă sensibilitate, *Lelia Purcărescu*. La vîrsta adolescenței să facem mult sport și să iubim soarele, și florile, și marea. Și cum tot timpul trebuie să iubim pe cineva, e bine să învățăm să cunoaștem oamenii".

Și, în final, din nou un îndemn al prof. dr. Grigore Popescu : „anii adolescenței sînt anii visării. Căutați-le sensul, ritmul real !"

ECATERINA BĂTRÎNEANU

Sudură sub apă

Tehnologia sudurii numără astăzi peste 100 de procedee și tehnici diverse care pot fi folosite în cele mai dificile condiții pentru realizarea sudurilor atît pe Pămînt cît și în spațiul extraterestru. Sudura este utilizată în fabricația a mai mult de jumătate din produsele țărilor

industrializate. Specialiștii din Kiev au perfecționat un nou procedeu tehnologic pentru sudarea conductelor subacvatice fără cameră etanșă, ca în imaginea reprodusă. Mașina semiautomată „Neptun", realizată în acest scop, permite executarea lucrărilor sub apă și asigură obținerea unor asamblări solide pentru diverse piese și structuri.

Izolant ieftin

Un amestec de ciment și de lemn permite realizarea unor cărămizi de căptușire sau a unor pereți izolatori de trei ori mai ușori decît cu materialele întrebuințate în mod curent. După cum precizează revista „Le Nouvel Economiste", acest material — cu excelente calități de izolant termic — permite economisirea a 25 la sută din cheltuielile de construire a unor încăperi călduroase. Lucrul este posibil întrucît nu mai este necesară să se folosească vata de sticlă, nici pereți dubli. În plus, noul material izolant este și neinflamabil.

Minirobot

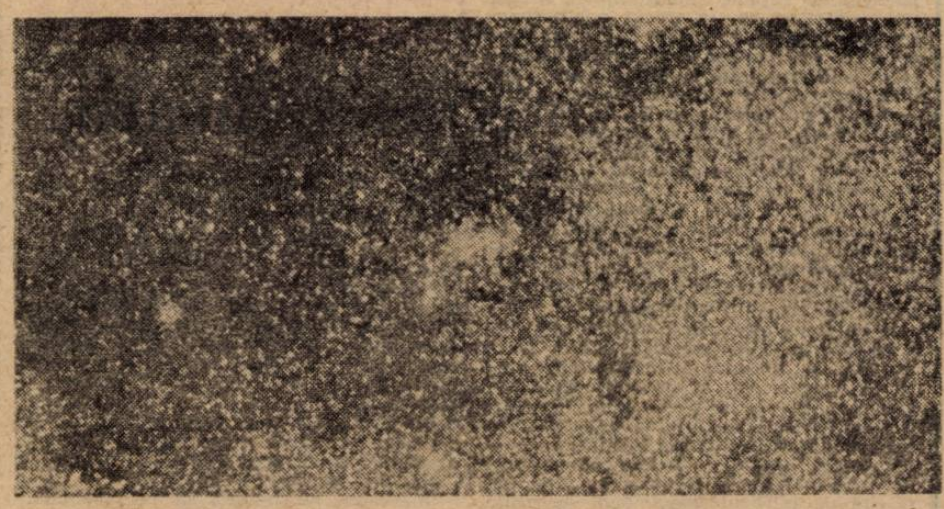
Minirobotul din imagine, numit „Multifort" și produs în Franța, cîntărește 6,5 kilograme, ocupă o suprafață de numai 18 × 18 centimetri și poate fi folosit în

mediul industrial, atunci cînd este vorba de obiecte ușoare. Datorită dimensiunilor sale reduse este utilizat în efectuarea de experiențe ; fiind și demontabil el permite elevilor, studenților și inginerilor să se familiarizeze cu roboții industriali. După dorință cele trei „degete" se pot înlocui cu un electromagnet, pentru prinderea pieselor metalice sau cu ventuză, în cazul unor materiale cum este hîrtia. În plus „Multifort", prin intermediul unui ecran, „dialoghează" cu toate microordinatoarele existente.

Un portret complet al galaxiei noastre

Ipoteza existenței unei găuri negre în centrul galaxiei noastre se află din nou în discuție. Charles Townes, laureat al Premiului Nobel, savantul care a coordonat cercetările continuate de zece ani la Universitatea Berkeley, afirmă că o gaură neagră de „categorie grea" — în greutate de 4 mase solare ! — e situată chiar în mijlocul galaxiei unde ne aflăm. Această regiune foarte îndepărtată e în același timp locul unor investigații dificile : sector turbulent, plin de nori de gaz și de praf, sector opac la observații optice. Numai prin intermediul aparatelor cu raze infraroșii pot cercetătorii să scruteze acest centru enigmatic, la o distanță de 30 000 de ani lumină. Și totuși, pornind de la viteza de rotație a maselor gazoase, astrofizicienii au realizat fișa cu semnalmentele capcanei gravitaționale de patru mase solare.

În centrul Căii Lactee se află o primă cavitate destul de mare, raza fiind de



50 000 miliarde kilometri. La marginea ei, o coroană de gaz ionizat, foarte cald, care se învîrtește cu 400 000 km pe oră. Alături, a doua „sarabandă" noroasă, unde se răspîndesc jeturile mari de gaz, mai puțin rapide. Viteza tuturor acestor gaze descrește de la centrul galactic către periferie, fapt ce constituie primul indice al prezenței găurii negre și a formidabilei sale atracții. Procentul de absorbție a gazelor pare, de asemenea, să întărească probabilitatea existenței găurii negre respective. Oricum, oamenii de știință promit pe curînd partea a doua a foiletonului „Gaură neagră pe Calea Lactee". Ei își pun mari speranțe în informațiile furnizate de satelitul științific „Spartan I" al navei „Discovery". Toți cei interesați de portretul complet al galaxiei noastre așteaptă elucidările necesare în viitorul imediat apropiat.

FOTOGRAFII DE LA CITITORI

Supăratul...

MIHAI-ADRIAN BUȘOI, Iași

Conversie fotovoltaică la comutator

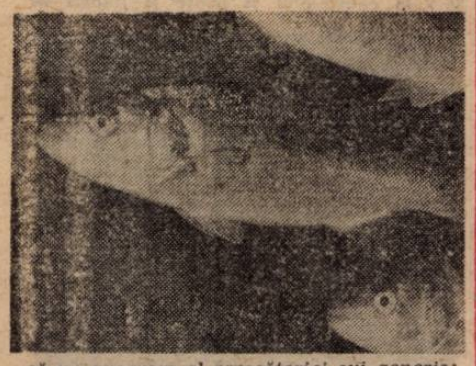
Un institut de cercetări (pentru industria electrotehnică) și două întreprinderi bucureștene specializate (una, în producția de materiale semiconductoare, alta în piese radio și semiconductori) sînt preocupate de transformarea directă a energiei solare în energie electrică, cu ajutorul celulei solare care utilizează nu căldura astrului zilei, ci lumina lui.

Procedeul este cunoscut sub denumirea de conversie fotovoltaică, iar celula solară menționată are dimensiunea unei monede de 5 lei, materialul utilizat pentru producerea ei fiind, de regulă, siliciul. O astfel de „monedă" realizează, pe an, o energie echivalentă cu aceea furnizată de 60 baterii de radio tip R 20, insumînd un consum de 1,32 kg. zinc. Deocamdată, costurile de producție cerute de conversia fotovoltaică sînt destul de ridicate, dar se apreciază că ele vor scădea treptat în anii următori, pînă la a le egala pe cele investite în energia electrică de la rețea.

La noi în țară, producția experimentală fotovoltaică este de aproximativ 30 kW pe an, cu perspectiva ca, în viitorul apropiat, aceasta să crească la 500 kW/an (1 000 MWh/an), la un preț estimat la 2—3 lei/kWh. Noul tip de energie are întrebuințări multiple, de la telecomunicații la pomparea apei, de la protecția la coroziune a conductelor petroliere la iluminatul autonom sau prin centrale electrice de putere medie. Așadar, cercetătorii promit ca, răsucind comutatorul, energia solară să se reverse în casă, prin rețeaua electrică obișnuită.

Pești... domestici

Pentru prima oară în Europa, sub egida Institutului francez de cercetări pentru exploatarea mărilor (Palavas-les-Flots) s-a trecut la creșterea științifică a primului pește oceanic, fiind vorba de foarte apreciatul Morone labrax, *popular denumit lup, datorită excepționalei sale voracități. Tocmai această însușire însă a determinat pe cercetători să întocmeas-*



că un program al crescătoriei sui-generis: fiind foarte mobili și atenți la tot ce-i înconjoară, peștii au fost „învățați" să-și reglementeze singuri debitul de apă din bazine, acționînd cu botul niște manete cînd simt nevoia de împrospătare a apei în care viețuiesc ! Această deprindere este apoi transmisă automat generațiilor tinere. Actualmente se studiază posibilitatea declanșării după voință a depunerii icrelor — grație unui hormon — spre a spori capacitățile de reproducere a speciei. Testările au demonstrat o mare eficiență economică, rentabilitatea crescînd cu 15—20%.

Baikalul

Despre lacul Baikal, aflat la circa 70 de kilometri de Irkutsk, în sudul Siberiei, se știe de obicei că este cel mai mare lac din lume, conținînd o cincime din rezerva de apă dulce a planetei. Cine îl populează, însă? Cercetătorii au identificat 1 800 de elemente ale florei și faunei, două treimi din acestea nemaigăsindu-se în altă parte a Terrei. Printre acestea, golomianka, *un pește atît de transparent încît aproape se poate citi ziarul prin el. De asemenea, Baikalul este unicul lac în care sălășluiesc rechinii. Se presupune că cei 40 000 de reprezentanți ai acestei specii au rămas izolați aici cu multe milioane de ani în urmă, pe vremea cînd lacul făcea parte din Oceanul Planetar.*

FOTOGRAFII DE LA CITITORI

Nepoțeii...

IONEL CHIVU, București

SOLII TERESTRE SPRE COMETA HALLEY (II)

● O „anvelopă" de 100 000 km străbătută în 25 de minute ● Capcană de praf, ca scut protector ● 10 experiențe științifice într-un timp record ● Cometa Halley deține secretul vieții terestre ? ● 700 milioane km pentru întîlnirea... mileniului.

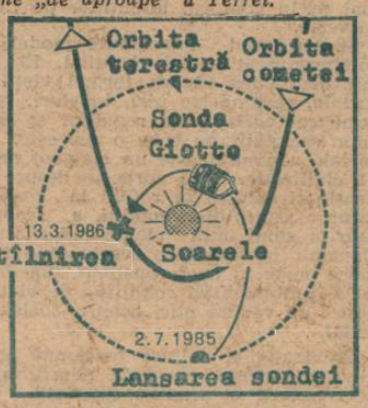
Dacă totul va decurge conform programelor stabilite, anul viitor, de Mărțișor, nu mai puțin de cinci solii terestre vor poposi pe coama lui Halley, o aglomerare de gaz și praf cosmic spulberate de vîntul solar. Primele două stații, *Vega I și II*, reimpulsionate gravitațional deasupra Luceafărului, în iunie a.c., își încep activitatea la 6 și, respectiv, 9 martie, cu măsurători vizînd calitatea și densitatea plasmei interplanetare, determinarea cantității și naturii elementelor componente ale diferitelor părți ale cometei, înregistrarea presiunii și temperaturii etc. Vine la rînd sonda japoneză Planet, de 135 kg., accelerată și ea gravitațional la survolul planetei Venus, cu un program de cercetare deosebit de minuțios și cu o aparatură ultra. NASA a optat, însă, pentru o traiectorie directă, cu traversarea cozii cometei cît mai aproape de nucleu, folosind o stație capabilă să atingă 200 000 km/h, viteză ce-i permite să ajungă la întîlnirea preconizată în februarie-martie viitor.

Misiunea cea mai spectaculoasă — și riscantă — și-a asumat-o, totuși, *Giotto* care va ajunge, în noaptea de 13—14 martie 1986, la o depărtare de numai 100—400 km de nucleul lui Halley, de unde va transmite imagini pe Pămînt, cu o rezoluție de 50 m. Deoarece sonda încrucișează traiectoria cometei aproape vertical, timpul rămas la dispoziție pentru cele 10 experiențe științifice va fi doar de cîteva ore. Cît privește faza de vîrf a zborului, ea este și mai scurtă, deoarece nucleul solid al lui Halley, alcătuit, în principal, din blocuri de gheață sărată, are un diametru de cîțiva kilometri. În schimb, învelișul de gaz și praf cosmic al nucleului formează o „anvelopă" de circa 100 000 km., pe care *Giotto* o va străbate cu 69 km./s, adică în aproximativ 25 de minute.

Va rezista Giotto bombardamentului cosmic ?

Este întrebarea care îi preocupă acut pe cercetătorii de la Centrul de control al sondei *Giotto*, din Darmstadt, (R.F.G.).

În drum spre cometa Halley o ultimă imagine „de aproape" a Terrei.



Ei studiază, în prezent, modul cum s-ar putea evita distrugerea laboratorului spațial, atunci cînd acesta va încerca să străpungă centura cometei. Conform calculelor, energia cinetică a unei particule de praf care se deplasează cu 69 km./s (viteză egală cu a lui *Giotto*), avînd o masă de numai 0,1 mg., este comparabilă cu a unei mașini de 600 kg. ce rulează cu 100 km/h. E de la sine înțeles că impactul sondei cu particule mari de praf cosmic se poate solda cu pagube importante, cum ar fi perforarea plăcii de aluminiu, groasă de 8 cm. Pentru ca *Giotto* să fie cît de cît protejată, specialiștii de la ESA (European Spatiale Agency) au conceput o așa-zisă „capcană de praf", constînd dintr-o placă de aluminiu de 1 mm, instalată în partea din față a sondei. Atunci cînd se lovesc de acest scut, particulele mici de praf se dezintegrează, iar cele mai mari se pulverizează după ce pătrund prin placă, resturile lor fiind captate de o altă pacă, fabricată dintr-un material special.

Îmbunătățirile constructive menționate nu înlătură, totuși, toate consecințele unui „bombardament" cosmic. Spre exemplu, dacă o particulă de praf cu o masă de peste 0,1 g. izbește bordul plăcii de aluminiu, poziția sondei se modifică, axa acesteia deplasîndu-se cu peste 2 grade. Ca urmare, contactul radio cu Pămîntul se întrerupe, deoarece fasciculul antenei de emisie care însoțește mișcarea de rotație a satelitului acoperă o rază îngustă, cu deschidere unghiulară de cel mult 0,5 grade.

Atît antena de emisie, cît și dublul scut protector reprezintă noutăți față de proiectul inițial al sondei vest-europene. De altfel, misiunea însăși a fost concepută în două varinate : prima, deja abandonată, cu lansarea rachetei purtătoare Ariane în august, pentru a întîlni cometa în momentul periheliului (9 februarie 1986, ora 16), iar a doua, în curs de realizare, cu lansarea în iulie, pentru a ajunge la destinație cînd Halley își dezvoltă la maximum coama și coada, aureloate de presiunea de radiație și de vîntul solar, datorită cărora se produce spectaculoasa scurgere de particule spre parea opusă soarelui. Bogăția de date culese prin studiul asupra cometelor Ikeya și Bennet a permis elaborarea unui model Halley, mereu perfecționat în anii din urmă, pe care s-au făcut numeroase teste și încercări pregătitoare, tocmai pentru a asigura cercetărilor din 1986 o reușită deplină. Așa, de pildă, conform celor mai recente observații, posibilitatea unei modificări a poziției sondei *Giotto*, antrenînd o întrerupere a legăturii între radio cu Terra, este de circa 10 la sută. Dar căutările specialiștilor n-au atins încă ceea ce se cheamă limita imposibilului.

Un martor ocular depune mărturie...

Părerea multor astronomi este că Halley, fiind de aceeași virstă cu planeta noastră, ar putea oferi mărturii convingătoare privind formarea Pămîntului și, eventual, apariția vieții terestre, ca fenomen de unicitate cosmică. În acest scop, misiunile tuturor sateliților ce vor escorta cometa sînt identice sau foarte asemănătoare. De exemplu, aparatele cu care a fost echipat *Giotto* permit studierea compoziției învelișului gazos al lui Halley, stabilirea dimensiunii particulelor de praf și a provenienței lor, precum și a influenței vîntului solar asupra „anvelopei" ce se deseacă, evaporîndu-se la apropierea de astrul zilei. La bordul sondei se află, între altele, un spectometru pentru observarea căderii particulelor de praf și unul pentru studierea gazelor neutre și a ionilor, în general, a proceselor fizice din coama cometei, comparativ cu cele ce se petrec în meteoriți, prin interacțiunile lor cu vîntul solar. Totodată, un magnetometru va măsura cîmpul magnetic din vecinătatea lui Halley, iar camera T.V. color, dotată cu un calculator de tip special, va urmări fenomenul de volatilizare și ionizare a materiei cometei, determinarea taliei, formei, volumului, structurii și morfologiei acesteia. Operațiuni nu tocmai lesne de realizat, întrucît viteza mare cu care se deplasează *Giotto* face extrem de labilă menținerea nucleului în cîmpul optic al camerei, la fiecare rotație a suportului mobil pe care este montată. Specialiștii apreciază că imaginile transmise de pe cometă nu vor reda perfect structura nucleului, decît dacă sonda va trece foarte aproape de acesta. Or, traiectoria lui Halley e anevoie de stabilit, pentru că un astfel de corp ceresc se află, în cea mai mare parte a timpului, depărtat de Soare și, în consecință, scapă observațiilor astronomice. Iată de ce Giotto se va apropia la cel mult 100—400 km. de țintă, lucru remarcabil, totuși, avînd în vedere pericolele ce o așteaptă. După opt luni de zbor, ea va fi parcurs 700 milioane de km. și se va găsi la 147 milioane km. de Terra. Se speră că furnizarea de date, la momentul optim, de către oamenii de știință din toată lumea, va permite îndeplinirea acestui ambițios program spațial. Cît privește investigațiile întreprinse, ele vor fi semnificative, tocmai datorită exemplarei cooperări internaționale, fapt menit să sublinieze încă o dată, dacă mai era nevoie, cît de benefică poate fi cercetarea științifică atunci cînd urmărește țeluri nobile, folositoare omului și planetei sale.

MANOLE AUNEANU

povestire s.f.

Comunicații

Lansarea unui satelit pentru studiul particulelor rapide, supraluminice a fost un eveniment ce a trecut neobservat, scăpînd pînă și rubricilor de actualități cosmice ale ziarelor ocupate de subiecte cu adevărat interesante cum ar fi debarcarea pe Marte sau întemeierea primelor colonii umane pe Lună. În fapt, despre lansare aveau cunoștință doar cercetătarii unui observator astronomic obscur ce finanțase proiectul și doi-trei funcționari superiori ai serviciului de telecomunicații care, plictisiți de insistențele celor dintîi, acceptaseră să le amestece minusculul vehicul cosmic într-un transport al navetei lor spațiale, pe undeva, socotindu-se și ei interesați de asemenea gen de cercetări.

Peste două zile, acest satelit monopolizase rubricile de specialitate ale cotidienelor și devenise atît de celebru, încît se vorbea de el pretutindeni. Captase, în domeniul particulelor rapide, prima emisiune de origine extraterestra. Continua să recepționeze încă semnale — cel puțin așa erau convertite pentru urechile terestre — evoluția sa fiind urmărită de întregul mapamond. Agențiile spațiale desfășurară ședințe fulger, iar la o săptămînă de la eveniment, cerul se umplu cu sateliți din ce în ce mai puternici și mai sensibili ascultători ai mesajului, pentru că — se stabilise în mod cert — era un mesaj.

Au fost abandonate toate celelalte programe spațiale, prilej cu care cosmonauții debarcați pe Marte, plini de resemnare, s-au transformat în robinsoni cosmici și, în timp ce-și amenajau locul de exil, au descoperit vestigiile unei vechi civilizații. Dar cine mai avea timp pentru ei ? Colonistii selenari, ceva mai norocoși, au trecut și ei la captarea semnalelor, dată fiind poziția lor cosmică privilegiată.

Se desfășură o adevărată competiție pentru descifrarea mesajului extraterestru și fiecare dorea să fie primul. Dar, după un timp, fără ca interesul pentru strania emisiune să fi scăzut, au fost nevoiți cu toții să-și recunoască neputința. Grupul de semnale, sau mesajul, sau o parte a sa, a fost dată publicității și s-a cerut miliardelor de minți terestre să afle o rezolvare.

Nu s-a găsit.

Inevitabil, au hotărît să le răspundă. Fiind vorba de o civilizație care își permitea să folosească un asemenea mod de comunicare, era foarte probabil să-și amintească de rudimentarul limbaj binar, valabil oriunde în Univers.

Aproape un an au durat pregătirile. Teorii apărute peste noapte au conturat emițătorul pe care l-au instalat pe Lună. Aceasta a fost părăsită, drept care i-a fost înlăturat și stratul atmosferic ce o înconjura, strat pentru care se lucrase din greu vreme de cîteva decenii. „Pentru a nu tulbura emisia", s-a spus și s-a înțeles. Energiile Terrei luară calea cosmosului, deschizînd canalul necesar transmisiei către steaua Sirius, identificată ca fiind locul de unde veneau semnalele. Acestea, în afara unor scurte și regulate pauze, nu au încetat nici o clipă să sosească ; înregistrate, constituiră un material ce ar fi umplut lesne un zgîrie-nori de dimensiuni nu prea modeste.

Întrucît timpul posibil de emisie era de numai două secunde, pămîntenii nu știau ce să transmită mai întîi. O nouă anchetă publică aduse răspunsul care porni imediat în Cosmos, convertit, în cod binar.

„Ce doriți să ne comunicați ?"

Emisiunea de pe Sirius încetă brusc. Cînd reîncepu, Terra recepționă un scurt mesaj, în același cod binar, lăsînd uimire peste miliarde de oameni. Răspunsul de pe Sirius era sec :

„Nimic".

Pămîntenii munciră alte cîteva luni și, acumulînd suficientă energie, transmiseră :

„Atunci de ce ne emiteți semnale ?"

După scurtă vreme, eterul particulelor rapide se umplu de zgomotul mesajului răspuns :

„Scuzați, nu comunicam cu voi ci cu centaurienii".

GHEORGHE LAZĂR

Adaptare după schița „Oare ce vor să ne spună" de Tristan Bernard (1897)

enciclopedie

CONSERVAREA NATURII

● Patrimoniul mondial al faunei şi florei ● Arca lui Noe – un simbol laic al protecţiei faunistice ● Masacrul elefanţilor în Africa de Sud ● Cine va achita nota de plată a dezechilibrului ecosistemului ?

Geneticianul sir Otto Frankel scria într-o rubrică, intitulată „Oameni şi mamuţi" (publicată nu demult în Curierul UNESCO) aceste consideraţii definitorii : „Ceea ce e nou, este distrugerea previzibilă a locuitorilor celor din urmă comunităţi naturale şi semi-naturale din majoritatea speciilor pe care acestea le conţin. Fără o protecţie organizată, sînt rare comunităţile ce au şansa de a supravieţui". Dur în realismul său, savantul se referea la comunităţile de animale trăind în libertatea naturii, cum se spunea altădată. Care este, care mai este însă această libertate a naturii ? Iată un exemplu pe care îl dădea un alt specialist, ecologul Jean Fauchon, atrăgînd luarea aminte cît de lesne pot fi exterminate azi marile animale sălbatice — exterminate complet şi definitiv — cu ajutorul atîtor arme şi instrumente transformate în arme, de la puşca cu cartuşe anestezice pînă la săgeţile otrăvite, de la cavalcadele de vînătoare pînă la helicopterele cinegetice ; exemplul, pe pe care-l vom cita, e cutremurător, căci el descrie nu o vînătoare, ci un masacru. În parcul Kruger din Africa de Sud populaţia de elefanţi este menţinută la 7 500 animale, iar toţi indivizii care depăşesc această cifră, (şi sînt multe mii) sînt exterminaţi sistematic. De la bordul unor helicoptere speciale, vînătorii („sau măcelarii ?" — se întreabă J. Fauchon) îi adorm pe elefanţi cu proiectile umplute cu narcotice ; apoi vin alţii, pedeştri, şi căsăpesc sărmanele animale. După aceea, rămîn scheletele goale, la abatoarele speciale unde camioane speciale au transportat animalele ucise, pentru că totul a fost recuperat cu lăcomie : carnea, pielea, bineînţeles colţii de fildeş, iar oasele sînt arse şi cenuşa răspîndită ca îngrăşămînt pe solul parcului. Riscul (deoarece asemenea masacre se produc, fie şi la scară diferită, în multe alte regiuni ale planetei, asupra multor altor specii — uneori însă cu măsură, mai raţional — ca bunăoară în Suedia în ce priveşte elanii) este enorm, sînt destule specii ameninţate cu pieirea integrală, şi destule nişe din ecosistemul planetar sînt pîndite cu desfiinţarea. O frază rostită de un biolog, M. Batisse, asupra elefanţilor, poate fi extrapolată asupra oricărei alte specii de pe glob : „Viziunea noastră asupra lumii ar fi incontestabil mai săracă pentru noi şi pentru copiii noştri, dacă, de pildă, elefantul nu ar mai exista deloc".

Un călător din secolul trecut, O. Baumann, scrisese, în jurnalul său african din 1892 cu entuziasm aceste cuvinte :

Leul, alături de alte animale se află pe lista Patrimoniului Mondial Faunistic.

„Cîmpia din jurul nostru era populată de numeroşi rinoceri, dintre care unii erau albi ca zăpada. Printre marile turme de antilope, de gnu cu bărbiile lor lungi şi de zebre cu picioare sprintene se iveau spinările groase ale rinocerilor". Asta era în aşa-numitul crater Ngorongoro, unde azi abia dacă mai vieţuiesc cîţiva rinoceri, nici o jumătate de duzină.

Există o listă a unui Patrimoniu Mondial faunistic, cuprinzînd elefantul, rinocerul, antilopa, girafa, leul, leopardul, tigrul şi cîte altele ; dar, din nefericire, lista nu apără animalele de pieire la impactul cu lăcomia vînătorească.

Dacă ne gîndim bine, acţiunile de apărare a patrimoniului faunistic al naturii nici măcar nu sînt foarte noi, căci oameni raţionali din cea mai adîncă antichitate, fără a fi descoperit normele apărării naturii, şi fără să bănuiască dramaticele consecinţe ale unui dezechilibru ecologic (căci ei încă nu ştiau ce este un ecosistem), au fixat tabuuri şi au născocit mituri care să-i călăuzească pe oamenii ceilalţi spre o vînătoare în limita necesităţii de trai şi spre o atitudine mai prevăzătoare faţă de speciile animale coexistente. Astfel, celebra legendă biblică despre Arca lui Noe, dincolo de pretextul ei religios, putem spune că a fost una din primele măsuri „ecologice" de salvare a speciilor ameninţate cu dispariţia.

Azi, numeroase animale sălbatice, mult mai puţin sălbatice decît cei care le vînează fără măsură şi fără cruţare, riscă să piară odată cu habitatul lor natural — pădurea tropicală, supusă şi ea unor numeroase agresiuni, fie mecanice (tăierea iraţională a arborilor), fie chimice (poluarea). După cum se exprimă numeroşi specialişti, pădurile tropicale, adică cele care conţin multe specii de copaci giganţi, mulţi în vîrstă de cîteva secole, se micşorează rapid, iar odată cu diminuarea întinderii lor, dispar numeroase exemplare din bogata faună ce se adăposteşte în coroanele sau la rădăcinile acestor arbori ; iar această diminuare, dacă nu se va curma, poate duce la dispariţia totală a pădurii tropicale, cu tot cu animalele ei, în numai un deceniu sau două.

Omul comandă evoluţia speciilor — scrie Jean Fauchon, ecologul pe care l-am mai citat. El nu condamnă, fără îndoială, dominaţia omului asupra naturii, ci remarcă numai alterarea pernicioasă a relaţiilor dintre om şi natură, deoarece omul elimină speciile care nu-l interesează momentan, controlînd, şi domesticînd numai pe cele ce îi sînt pentru moment utile. Iar astfel, omul modern modifică sau chiar distruge sistemele de nişe ecologice în care fiecă specie s-a stabilit de mii şi mii de ani. Şirul de ecosisteme echlibrate e substituit de un alt sistem, suferind adesea de o anume miopie, s-ar putea spune, căci există riscul ca la un moment dat, omenirea, în urma unei demografii amplificate galopant, să se trezească în faţa unei naturi aproape sterpe, care să nu-l mai poată nici adăposti, nici apăra, nici hrăni.

Să revenim o clipă la elefanţi. Folosirea acestor mari şi puternice animale la lucrările forestiere şi constructoare de şosele în toată Asia sud-estică e demult celebră ; calitatea muncii îndeplinite de elefanţi e adesea emoţionantă, căci elefantul învaţă uşor să tirască mari trunchiuri de copaci şi să le stivuiască ordonat, doar sub o minimă supraveghere. ca să nu mai amintim că el poate munci în locuri accidentate sau mlăştinoase, unde cea mai modernă maşină s-ar împotmoli. „Plata" pentru munca elefantului e derizorie, el, sărmanul, fiind ierbivor! Iar dacă va dispare elefantul, vor dispare alte cîteva sute de specii, dacă se va dezechilibra ecosistemul planetar şi omul viitor se va pomeni în faţa unei naturi aride şi neospitaliere, aşa cum se întreabă tot mai mulţi oameni de ştiinţă, cine va mai fi în stare să achite nota de plată a cheltuielilor nesăbuite din tezaurul viu al naturii ? Conservarea naturii nu înseamnă transformarea ei în muzeu ; omul e obligat să se hrănească, dar nu să extermine.

V. NEAMŢU

Bacterii rezistente

Un fapt cu totul neobişnuit a fost confirmat de curînd de cercetătorii americani de la Centrul de investigaţii medicale din Atalanta: administrarea repetată de antibiotice la animalele domestice este periculoasă. Bacteriile rezistente se regăsesc la omul care consumă respectiva carne. Jocul cauzelor şi efectelor

determină ca propriii noştri microbi să dezvolte o rezistenţă la orice tratament bactericid. Omul devine vulnerabil la o serie de boli grave şi chiar mortale. Cercetătorii au arătat că aceasta este cauza unor numeroase boli, mai ales provocate de salmonelle, vinovate de intoxicaţii alimentare ce nu mai răspund, în mare parte, tratamentelor cu antibiotice.

Pînza de păianjen are „avertizor"

Păianjenii îşi protejează pînza ţesînd cu fir gros diverse motive ornamentale, numite de specialişti „stabilimente". Doi cercetători americani, Eisner şi Nowicki, au efectuat în Panama şi Florida observaţii asupra păianjenilor care îşi împodobesc pînzele cu „stabilimente". Ei au precizat că aceste motive, de un alb strălucitor, cu lungimea de 20—30 centimetri,

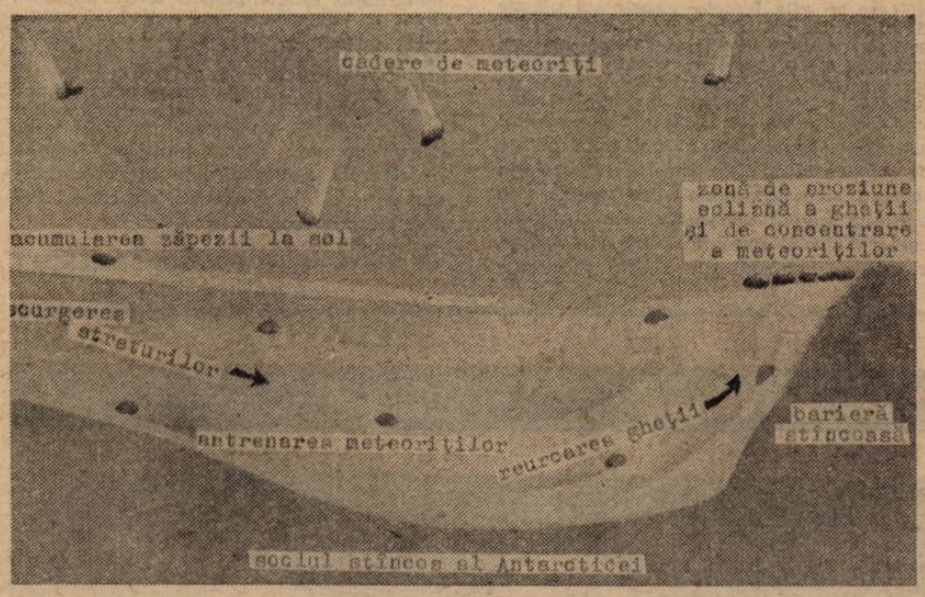
par să fie adăugate ulterior, ca un semnal vizual pentru marile mamifere şi păsările diurne, ultimele ocolindu-le cînd vînează insecte în zbor. Păianjenii care îşi ţes pînza la lăsarea nopţii şi o distrug a doua zi în zori nu mai adaugă nici un fel de ornament. Experimental cei doi cercetători au confecţionat 30 de pînze cu „stabilimente" făcute din benzi de hîrtie albă şi alte 30 fără nici un semn. După o jumătate de zi cele cu „avertizor" erau intacte, în timp ce din cealaltă categorie doar opt la sută mai erau întregi.

ipoteze

Meteoriţii din Antarctica

În timpul verii australe, în ultimii ani au loc expediţii atît americane cît şi nipone, în scopul recoltării meteoriţilor căzuţi pe gheţurile continentului antarctic. Aceste materiale naturale de origine extraterestră, formate odată cu sistemul solar — acum 4—5 miliarde de ani — nu au suferit nici o modificare, constituind mărturii unice ale genezei acestui sistem. Originea meteoriţilor părea elucidată : centura de asteroizi dintre Marte şi Jupiter, opinie care se pare că trebuie revizuită. În 1969, specialiştii japonezi descoperă în munţii Yamato, Ţara reginei Maud (Antarctica), o concentrare anormală de meteoriţi, o adevărată mină. În colecţiile mondiale, numărul specimenelor se cifra la 2 400, or de atunci, Antarctica a furnizat japonezilor încă 4750 şi americanilor, 1 750 de fragmente. Care este raţiunea acestor recolte abundente, ştiind că pe Terra un meteorit cade pe km², o dată la un milion de ani ?

Cercetările au determinat o situaţie specială pentru Antarctica, interpretarea aparţinînd lui Williams (Universitatea Ohio) şi Cassiy (Universitatea Pittsburg). Iată mecanismul : meteoriţii cad pe zăpadă, aceasta transformîndu-se prin tasare în gheaţă (calota are 3 km grosime). Straturile gheţarului se scurg lent către coastele continentale, dar întîlnind o barieră stîncoasă, meteoriţii sînt „exhumaţi" şi concentraţi în faţa acesteia, prin dublul fenomen al escaladării pantei şi al eroziunii eoliene a gheţii (vezi ilustraţia). Dacă explicaţia propusă era exactă, datele căderii meteoriţilor (determinate prin măsurarea abundenţei izotopilor radioactivi conţinuţi), trebuiau să corespundă cu datele diferitelor straturi de gheaţă, lucru verificat şi găsit exact de către cercetătorii Nishiizumi şi Arnold de la Universitatea San-Diego, California. Dacă meteoriţii antarctici păreau (chimic şi mineralogic) comparabili cu oricare din cei căzuţi în alte regiuni, iată că în 1982 o echipă americană descoperă un exemplar total diferit, numit ALHA-81 005 care, examinat la Institutul „Smithsonian" (Washington), vădeşte o stranie similitudine cu rocile lunare prelevate de staţiile automate sovietice LUNA, sau aduse de astronauţii NASA. Dacă specimenele (s-au mai descoperit ulterior două) erau selenare, trebuia găsită modalitatea prin care ele au ajuns pe Terra. Pentru a scăpa de atracţia lunară, un corp trebuie accelerat la viteza de 2,4 km/s, singura forţă capabilă s-o producă fiind impactul unui bolid meteoric, care — sub şoc — ar fi topit şi ejectat simultan rocile atinse. „Numai că ALHA-81 005 nu are deloc aspectul să fi fost lovită şi topită", obiectează Wetherill (Carnegie Institution-Washington). Aici şi-a făcut loc o altă ipoteză, îmbrăţişată de majoritatea specialiştilor : reproducînd prin simulare, impactul unui corp masiv pe suprafaţa lunară, s-a demonstrat că este posibil ca mici fragmente (care nu au suferit şocul direct şi se aflau pe marginea craterului) să fie propulsate cu viteze considerabile, în consecinţă admiţîndu-se originea selenară a pieselor discutate.



A urmat o nouă surpriză. Echipa americană a descoperit două fragmente de un tip foarte rar, cunoscut sub numele de Shergottite, care analizate de către Donald Bogard (Johnson Space Center-Houston, Texas) l-au determinat să le atribuie o origine... marţiană, gazele conţinute de ele fiind în aceeaşi proporţie cu cele analizate de sondele Viking ale NASA, direct pe solul planetei roşii. Dar, se ştie că, forţa necesară spre a învinge gravitaţia marţiană este de 5,1 km/s, mărime care pare *a priori* imposibil de atins. Părerile cercetătorilor sînt aici foarte diferite, evocîndu-se, de pildă, posibilitatea ca straniile corpuri să fi tranzitat doar în atmosfera marţiană, mulţi însă rămînînd sceptici. Pentru elucidare, se proiectează noi expediţii în Marele Nord canadian şi în alte regiuni arctice, unde enigmaticele fragmente ar trebui, teoretic, să fie prezente.

CRISTIANA ISTRATE

FOTOGRAFII DE LA CITITORI

Vine mama...

PETRULE TRAIAN, Cluj-Napoca

ENIGME ELUCIDATE

● Practici de medicină populară românească și valoarea lor terapeutică ● Cum se tratau anticii ? ● Cercetări privitoare la vechimea unor statuete ceramice ● Figurine antropomorfe descoperite de arheologi

În folclorul românesc există nenumărate dovezi ale faptului că aici, în spațiul carpato-danubiano-pontic erau cunoscute practici medicale deosebit de eficace, aplicate și astăzi în mediul rural. Nu este vorba de diferite utilizări ale plantelor medicinale, bine știute, în care strămoșii noștri excelau, ci de tehnici destul de sofisticate de preso și în mod sigur de acupunctură. Pînă acum, posibila practicare a acupuncturii de către geto-daci era presupusă, pornindu-se de la existența în terapeutica populară a unor tehnici de masaj facial — pentru combaterea migrenelor, tulburărilor de vedere și de echilibru, ale încheieturii palmelor, cu rostul de a se diminua senzația de greață etc. Însă dovezi certe ale vechimii acestor procedee nu existau.

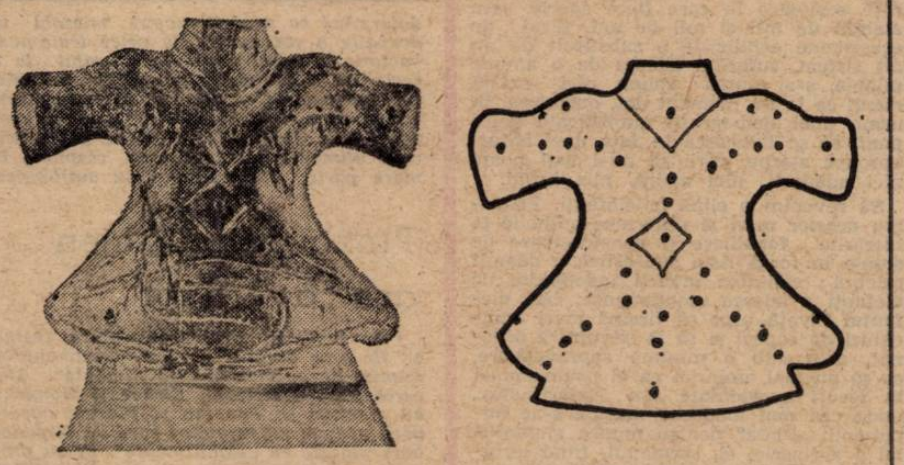
Iată însă că specialista bucureșteană, N. Crainici-Stircea perseverind în eforturile sale de a scoate la iveală originile și valențele medicinii tradiționale românești, în scopul unor posibile reinterpretări și aplicări de pozițiile științifice moderne a avut surpriza să descopere un fapt senzațional. Anume că pe celebra miniatură „Gînditorul" expusă la Muzeul național de istorie din Capitală există notate distinct, prin incizii, două puncte electrodermale caracteristice acupuncturii moderne. Din acest moment și-a dat seama că unele statuete ale căror formă și așa-zis decor păreau enigmatice, nefiind explicate, nu sînt altceva decît străvechi modele de preso și acupunctură, elemente „didactice" folosite de terapeuți încă în neolitic.

Comparate cu schemele de acupunctură modernă, punctele de pe statuetele considerate eronat obiecte de cult s-au dovedit a se potrivi pînă la perfecta identitate cu schemele actuale de acupunctură utilizate în întreaga lume. Inciziile de pe statueta „Gînditorul" aflate deasupra vîrfului lobului superior al urechii nu sînt altceva decît puncte craniene ale meridianului vezică biliară. Mai mult, ipostaza statuetei în care punctele de pe coate sînt așezate pe cele de pe genunchi, arată cu fermitate o poziție tradițională de odihnă practicată în mediul rural din țara noastră din cele mai vechi timpuri, specifice tehnicii de presopunctură modernă destinată relaxării, deconectării, echilibrării organismului. Degetele așezate pe obraji de pe miniatura străveche indică limpede presopunctură cu mîinile pe puncte ale feței. Specialista subliniază că numai în această poziție, stînd pe un scăunel tipic românesc din mediul rural, diafragmul este cel mai corect încitat de cele 12 radiații venind dinspre meridianele dermale, cu efecte optime asupra multiplelor corelații corporale. Drept urmare are loc o liniștire a ritmurilor respirator și cardiac, sînt echilibrate potențialele electromagnetice din organism. Poziția descrisă de figurina respectivă a fost experimentată pe oameni, rezultatele clinice fiind de natură să arate marea valoare terapeutică a poziției găsite de strămoșii noștri pentru tratarea în special a cardiacilor și a celor cu insuficiență respiratorie. Mai mult, s-a constatat că poziția „Gînditorului" înseamnă o schemă de simetrie piramidală, cu baza triunghiulară care produce o modificare generală a energiei corpului. Așa se explică și caracterul calmant al poziției exprimată în statueta „Gînditorul" care nu poate fi în nici un caz obiect de cult sau numai de ritual mitico-magic. Dq asemenea, tot ca exemplu este dată și statueta așa numită „Zeitate alăptînd" din Muzeul național de istorie de la București, care nici pe departe nu înfățișează o zeitate, ci modelul unei poziții favorabile lactației. Maniera în care se află femeia exprimată plastic de figurină, pe genunchi, între călcîie șezînd, produce relaxarea musculaturii lombare și influențează zonele genitale, inclusiv ale celor direct responsabile de funcția lactației. Se văd limpede pe statuetă cîteva puncte bilaterale la nivelul articulației cotului și al umărului notate de modelorul neolitic, care arată corelația întregii structuri fiziologice umane cu anumite funcții electrodermale. „Aici nu este religie, ci pură medicină străveche", subliniază cercetătorii. Foarte elocventă este o figurină neolitică găsită la Vidra, în județul Giurgiu pe care se află incizate peste 30 de puncte electrodermale, urmînd trasee clare de acupunctură, absolut identice cu cele existente în tratatele moderne.

Aceste observații, amplificate de către un numeros grup de specialiști, printre care dr. Florin Brătilă, coordonatorul Cabinetului metodologic de acupunctură din București, precum și dr. Mihai Mătasă, care vor face obiectul unui volum, au dus la noi rezultate foarte valoroase pentru istorie, ca și pentru practica medicală. Studiul a fost extins pe 200 de figurine antropomorfe găsite în 39 de localități de pe întreg cuprinsul țării, descoperindu-se că 82 dintre acestea au incizate puncte de acupunctură și ornamente geometrice simbolizînd bioenergia corporală, în relație cu acupunctura. Punctele de acupunctură sînt clar deosebite de diferitele linii și desene, presupuse decor sau eroziuni, ele fiind rotunde, dispuse bilateral-simetric, cu o topografie similară, mergînd pînă la identitate cu cele de pe hărțile moderne de acupunctură. Punctele de acupunctură găsite pe statuetele cercetate pînă acum, corespund în totalitate celor 14 trasee electrodermale cunoscute sub numele de meridiane. Incizarea punctelor pe corpul figurinelor antropomorfe este făcută precis și pe zone diferite, anume : numai pe craniu, numai pe torace sau abdomen, numai pe ureche sau în jurul urechii etc, adesea acestea coexistînd cu puncte ale meridianului plămîn, care arată o specializare deosebită a acupunctorilor străvechi. S-a mai constatat că întregul tezaur etnofolcloric cu substrat biologic existent din neolitic pînă astăzi, dovedind continuitatea neîntreruptă a culturii și civilizației românești în spațiul carpato-danubiano-pontic conține aspecte ornamentale, coregrafice sau muzicale simbolice, evidențiind concepte bioenergetice caracteristice acupuncturii : bipolaritatea, bioritmul, bioelectromagnetismul, biocimpul și altele, fapt care deschide un cîmp vast de cercetare pentru specialiști. Noile descoperiri sînt de natură să ateste că în spațiul carpato-danubiano-pontic se practica acupunctura încă în urmă cu 6—7 milenii. De pildă cele mai multe figurine și statuete antropomorfe descoperite de arheologii români au fost create între mileniile 5 — 1 î.e.n., inclusiv modele de acupunctură pe animale, exemplare unice în istoria generală a medicinii, precum și un fragment dintr-o mică statuie utilizată ca model pentru găsirea punctelor de acupunctură. În China, primele statui cu puncte de acupunctură apar abia între anii 1 000—1 300 era noastră. Mai mult, figurinele neolitice carpato-danubiano-pontice sînt exprimări atît ale corpului bărbaților cît mai ales ale femeilor, nu exclusiv masculine ca la vechii chinezi. Figurinele feminine reprezintă, în general, gravide, ceea ce arată deosebita atenție ce era dată viitoarelor mame. Putem presupune în continuare că aceste figurine constituiau piese utilizate în ceremoniile mitico-magice de inițiere a fetelor, care deprindeau concret cum să se comporte în timpul sarcinii, spre a evita o serie de suferințe și a naște mai ușor. De pildă „Femeia gînditorului" stă cu degetele și palmele pe genunchiul drept, pe puncte ale căror trasee sînt dependente de funcția ovarului și a ficatului prin meridiane care interacționează.

Cercetările sînt în curs, ele tintind a scoate la iveală uriașa vechime a medicinei noastre tradiționale, care a influențat evident progresul în acest domeniu, constituind model pentru alte popoare. Sigur se știa, din scrieri antice, că medicina geto-dacilor era renumită la vremea lor, însuși Platon subliniind cîndva superioritatea medicilor geto-daci asupra celor greci. Dar întinderea, profunzimea cunoștințelor medicale ale strămoșilor noștri, vechimea lor sînt încă zone prea puțin cercetate pluridisciplinar. Acestea se așteaptă a fi abordate în continuare, mai temeinic de specialiști, așa cum dovedesc studiile recente.

GH. BRĂTESCU



Figurina de la Vidra-Giurgiu (în original) și harta punctelor de acupunctură așa cum apare ea din semnele incizate. Cele peste 30 de puncte sînt plasate pe traseele plămîn, vas concept, splină-pancreas, stomac, rinichi. Forma geometrică de pe abdomen reprezintă simbolul energetic feminin, în concepția acupuncturii străvechi autohtone.

Reechilibrare magnetică

Satelitul american de observație solară „Solar maximum mission", aflat pe orbită la 574 km de Terra, a transmis o excepțională suită de fotografii care permit o mai bună înțelegere a proceselor interne astrului. Pe parcursul ciclului solar de 11 ani, cîmpul magnetic este relativ slab, constituit din curenți de particule încărcate, el are o activitate ritmică. Însă, dat fiind că Soarele este un corp gazos neomogen, unele regiuni de la suprafață și altele din adîncime (cu alte densități), circulă cu viteze diferite. Astfel se produce o distorsiune a cîmpului magnetic din profunzime, care generează un fel de cute, precum zbîrciturile ce apar pe suprafața unui balon insuficient umflat și care se învîrtește în jurul său. Crestele cutelor depășesc suprafața Soarelui din loc în loc și plasma fierbinte de dedesubt, răbufnește. Fenomenul se cheamă „buclă magnetică". Aceste valuri conțin o formidabilă energie, adevărate „vezicule" de plasmă a căror presiune crește pînă în clipa în care cîmpul magnetic plesnește literalmente, provocînd o erupție. Astfel se eliberează extraordinare cantități de raze X și în același timp bucăți de plasmă, ulterior furtuna magnetică resorbindu-se. Apoi procesul reîncepe. Filmul acestei activități confirmă practic teoria după care Soarele pierde constant din masă.

În imagine : ejecția unui jet de plasmă de-a lungul a 7 minute.

Energia solară înlocuiește combustibilul

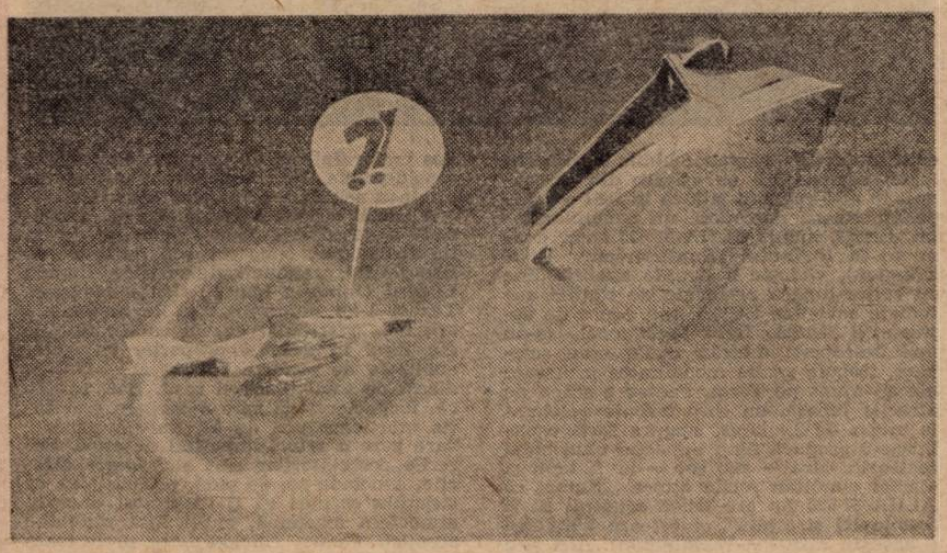
În industria alimentară, un număr important de tehnologii conțin procese de uscare cu debite mari de aer, la o temperatură cu 30—40 grade C peste aceea a mediului ambiant. Pentru aceste operațiuni au fost concepute — de către Institutul de cercetări și proiectări pentru echipamente energetice, București — o serie de proiecte menite să înlocuiască, parțial sau total, combustibilul cu energia solară. Așa, de pildă, la Întreprinderea de morărit și panificație Galați funcționează deja o stație pilot destinată uscării pastelor făinoase, cu captatoare solare de tipul C.H. 2-G-O, amplasate pe acoperișul clădirii.

Asemenea instalații, fabricate de Întreprinderea de aparataj și accesorii Alexandria, pot fi montate la orice uscătorie clasică de paste făinoase. Ele funcționează în tot cursul anului, ridicînd temperatura aerului cu circa 30 grade C, la un debit de 15 000 m.c. pe oră, unitate de timp în care se usucă 2 tone de paste făinoase. De menționat că, la suprafața de captare proiectată, de 326 m.p., se obține, anual, o economie de 40 tone combustibil convențional.

Același institut a pus la punct o instalație asemănătoare, pentru uscarea cazeinei, cu o suprafață de captare de 176 m.p. care asigură aerul cald la un debit instalat de 5 000 pînă la 20 000 m.c. pe oră. Întreprinderea de industrializarea laptelui Timiș, unde a fost montată prima instalație de acest gen, a dobîndit o economie anuală de 14 tone combustibil convențional, echivalentul a 10% din costul investiției.

din presa internațională

AVIOANE CU COMANDĂ DE ZBOR ELECTRONICĂ



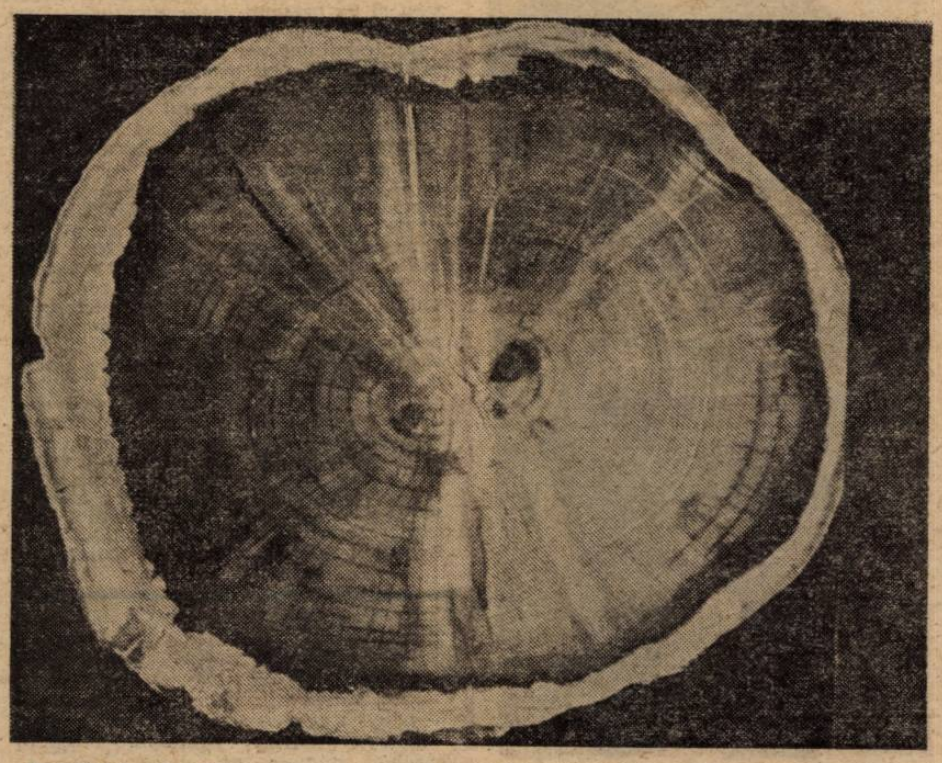
O răsunătoare revoluție tehnologică este pe cale să se producă în aeronautică : introducerea comenzilor electronice de zbor pe aparatele comerciale. Se pare că, pînă în prezent, ele reprezintă viitorul însuși al aeronauticii deoarece nu numai că permit inginerilor să imagineze noi tipuri de avioane dar au dat naștere unui nou concept ambițios ce rezidă în încredințarea a tot ce ține de securitatea zborului, electronicii. Calculatorul are misiunea de a neutraliza toate efectele perturbațiilor de origine externă, obligînd la instaurarea unui nou concept și anume acela al controlului activ generalizat. Începute în S.U.A., studiile sînt continuate și în Anglia, R.F.G., Italia. Cercetătorii susțin, de asemenea, că este vorba nu numai de o schimbare tehnologică, ci și de o veritabilă revoluție în arta de a pilota. „Avînd o comandă de zbor electrică, afirmă ei cu umor, pînă și un fier de călcat ar putea să zboare !", se arată în articolul din „Science et vie". Se anunță, totodată, că acest mod de comandă nu este singurul în studiu ; se cercetează transmiterea informațiilor și comenzilor de zbor prin semnale luminoase vehiculate de fibre optice. Acest mijloc de transmitere, insensibil la trăsnete, are avantajul că nu reclamă nici un blindaj special.

ARBORII ȘI ISTORIA CLIMEI TERESTRE

Dacă arborii ar putea vorbi, ce am putea afla de la ei ? Se întreabă revista franceză „La Recherche". Neputind să răspundă direct la această întrebare, mai multe echipe (americani, europeni și asiatici) încearcă să descifreze informațiile conținute în inelele arborilor de creștere anuală. Aceste lucrări marchează o nouă etapă în dendro și xiloclimatologie, pentru că de cîțiva ani se pot citi variațiile parametrilor climatici, urmărind să li se afle chiar cauza. Arborii și-au înregistrat într-adevăr istoria în decursul timpului ca niște benzi magnetice.

Încă din timpul lui Aristotel, s-a remarcat că creșterea arborilor este discontinuă. În climat temperat, dezvoltarea celulelor lemnului, intensă la începutul perioadei vegetative active, se încetinește treptat apoi se oprește și reîncepe anul următor. Pentru a cunoaște vîrsta unui arbore este suficient să se socotească numărul de inele pe care le are între deauna ușoară, natura avîndu-și capriciile ei. Activitatea biologică a arborelui fiind legată de factorii climatici, calitatea materialului și în special densitatea lemnului variază considerabil de la un inel la altul și în interiorul aceluiași inel. Prin radiografii ale carotelor de lemn se pot obține înregistrări ale variațiilor acestei densități în decursul timpului și măsura apoi parametrii, cum sînt densitatea maximală sau minimală. Aceasta este baza xilocronolgiei, aplicată în general rășinoaselor.

La laboratorul național din Oak Ridge (Tenessee) s-a întreprins reconstituirea istoriei precipitațiilor din partea de vest a centurii de porumb american, pe baza inelelor stejarilor albi (Quercus alba), specie sensibilă la secetă. Combinînd datele din 15 locuri din Iowa și Illinois, care posedă cel puțin un arbore a cărui vîrstă datează din 1686, informația adunată, se desfășoară pe aproape trei secole.



Trunchiul arborelui (secționat), un adevărat letopiseț al trecutului climatic al Terrei

marginea trunchiului și centrul său. Lărgimea inelului este supusă influenței a trei parametri climatici: pluviozitate, temperatură și luminozitate. Astfel, de la an la an ea va reflecta orice variație a acestora. Un an deosebit de favorabil (sau defavorabil) se exprimă la scara unei regiuni prin apariția unui cerc caracteristic (atrofie sau hipertrofie). Prezența acestor repere în cadrul unei porțiuni a lemnului permite fixarea în timp și corelarea cu alte porțiuni mai vechi sau mai recente. Această metodă de datare, care se bazează pe studiul mărimii inelelor, constituie dendrocronologia. Totuși, folosirea acestui instrument nu este întotO asemenea reconstituire este ea însăși un succes, dar observațiile extrase din studierea rezultatelor sînt importante. Ultimele trei secole par să fi cunoscut secete comparabile atît cu epocile calde („dust bowl" din 1930) cît și cu cele reci (în cursul micii ere glaciare înainte de 1700 ; 1816, „anul fără vară" ; mijlocul anilor 1880), din emisfera nordică. Pluviozitatea nu ar fi deci legată de schimbările pe termen lung ale temperaturii. În schimb un studiu de același ordin făcut în 1975 la centrul din Iowa a lăsat să se întrevadă o periodicitate a secetelor de circa 22 de ani. Aceste rezultate, bazate pe date insuficiente și prea dispersate, cereau însă să fie precizate. Pe curbă reiese clar un ciclu de circa 20 de ani, care sugerează că tendința spre secetă ar putea fi legată de combinarea ciclului de pete solare a lui Hale (22 de ani) cu ciclul regulat al mareei lunare (18,6 ani). Așteptînd ca viitorul să confirme această ipoteză, extinderea metodei la alte situații ale centurii cerealiere este în proiect.

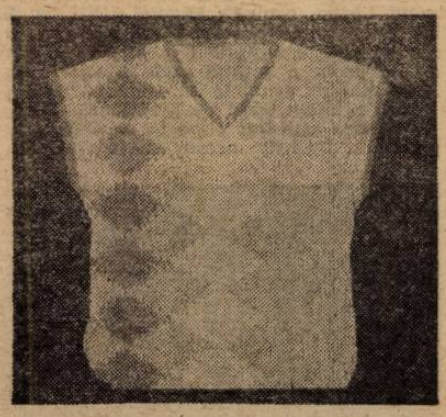
În Europa, datele xilo și dendroclimatice ale pinilor silvestri din nordul Scoției sînt cele care au permis să se reconstituie istoria temperaturilor la Edinburg din 1721 și pînă în 1970.

Tehnicile de reconstituire fiind puse la punct, se poate aștepta ca lucrările ulterioare să completeze considerabil băncile de date climatice. Ceea ce devine esențial acum este exploatarea acestor rezultate, a căror fiabilitate este solid stabilită pentru cercetarea schimburilor climatice trecute și chiar prognozarea schimburilor viitoare. Se știe că pluviozitatea și temperatura se supun unor cicluri relativ scurte. Prin întoarcerea mai mult în timp, s-ar putea cu siguranță descoperi oscilațiile de durată mai lungă. Dacă se pot emite ipoteze în ceea ce privește cauza anumitor fenomene ciclice (pete solare, maree lunare), rămîn totodată evenimente neciclice care antrenează modificări intempestive și aleatorii ale climatului. Erupția vulcanului El Chichon din 1982 și consecințele sale au trezit interesul climatologilor pentru efectele provocate de injectarea de praf și gaze în stratosfera și troposfera superioară. Răcirea generală care urmează afectează cu siguranță populația vegetală din perioada de activitate vegetativă. O echipă din Tucson (Arizona) a arătat că există o relație între scăderea consecutivă a temperaturilor sezoniere și apariția (rară) a inelelor înghețate. Aceasta rezultă dintr-o deshidratare și din formarea gheții extracelulare în lemnul nematur. Totuși, încercarea de a data evenimentele catastrofei (cel mai adesea un vulcanism exploziv cu magmă viscoasă) prin prezența anumitor inele este mai mult decît delicată. Într-adevăr, chiar dacă asocierea celor două fenomene nu este aleatorie, legătura reală este răcirea. Or, originea acesteia din urmă nu este unică. Dovada este că jumătate din inelele înghețate nu au putut fi corelate cu o erupție și se deduce de aici că ele nu constituie criteriul discriminant pentru a identifica o sursă vulcanică. De asemenea, pentru datare ar fi mai prudent să se cerceteze efectele erupției vulcanice la scurtă distanță (pînă la 200 km). Cenușile vulcanice pot îmbogăți într-un mod apreciabil solul sărac, cum a fost cazul după erupția vulcanului Katmai în 1912. La 12 km de vulcan, o tăietură transversală făcută într-un trunchi de molid arată o dezvoltare netă a inelelor, care începe în 1912 și continuă timp de aproximativ patru ani după această depunere fertilizantă. Gazele, în schimb, au adesea un efect toxic (otrăvire, asfixiere, ardere a plantelor). Reperarea tuturor acestor anomalii locale de creștere ar forma o bază cronologică mai fiabilă pentru studiul repercusiunilor la distanță mai mare.

În concluzie, dacă este ușor pentru un trecut apropiat să se cunoască o cauză prin efectele sale, lipsa tot mai mare de documente din trecutul mai îndepărtat limitează enorm acest demers. În majoritatea cazurilor, se poate identifica sursa (de exemplu: răcirea, seceta), dar determinarea originii este o problemă mult mai complexă. Așa cum se afirma la începutul acestui articol, arborele a jucat rolul de bandă magnetică. El a înregistrat deci variații lizibile, dar nu se poate spune care a fost mecanismul responsabil. Multiplicînd măsurătorile și analizele, există mari șanse de a izola variabile mai specifice de parametri climatici.

„Sistemul 7350"

La o întreprindere din Italia a fost pus la punct un nou tip de computer, denumit „Sistemul 7 350". Ca „desenator" și în ceea ce privește alegerea culorilor, îmbinarea lor adecvată, nu are pereche. Este capabil să folosească nu mai puțin de 16 milioane de nuanțe de culori și să „prepare" sute de desene originale în cîteva secunde. Grație acestui „croitor" electronic, pot fi realizate un număr nesfîrșit de soluții grafice și variante cro-



matice. Este vorba de o mașină care deschide o nouă grani în privința realizării unor modele noi, depășind covîrșitor fantezia celor mai buni creatori din acest domeniu de specialitate. „Sistemul 7 350" este compus dintr-un aparat de control la care sînt conexate două terminale video. O claviatură transmite instrucțiuni mașinii, iar un terminal este capabil să vizualizeze circa un milion de puncte cu cel puțin patru mii de tonalități de culoare (din cele 16 milioane posibile) pentru o singură imagine. Experiențele care s-au făcut pînă în prezent au demonstrat că este vorba de o mașină „miracol" reprezentînd un excelent colaborator al omului. În imagine un model realizat de „croitorul" electronic.

Furaje din... tutun

S-a dovedit că planta de tutun este bogată în proteine, hidrați de carbon, lipide și vitamine, printre care și vitamina C. Fără a lua în considerare rădăcinile, această plantă furnizează pînă la 3,5 tone de protide alimentare la hectar, protidele conținînd cei mai importanți acizi aminați și depășind prin calitățile lor nutritive caseina (proteina laptelui). Estimările sînt de 5 ori mai mari față de cantitatea de protide furnizată de soia, de 15 ori față de grîu, orz, și ovăz. Este adevărat că tutunul conține, în egală măsură compuși toxici (alcaloizi din grupa nicotinei). Cercetători sovietici au pus la punct un procedeu de obținere în stare pură a protidelor și a compușilor fiziologici activi, plecînd de la masa verde a tutunului. Se vor putea deci, obține, fără a prejudicia materia primă din industria țigărilor, mii de tone de furaj valoros, plecînd de la „deșeurile" acestei culturi, la un preț de două ori mai scăzut, comparativ cu lucerna.

Hidrocentrală liliput

În condițiile unei căderi de apă de 5 pînă la 15 m., avînd un debit de circa 8 m.c. pe minut, un generator asincron sau, prin adaptare, sincron poate fi acționat de o turbină hidraulică tip MLU, pentru a dezvolta o putere de la 5 la 38 kW. Turbina, axială, verticală, este prevăzută cu un rotor cu 4 palete fixe, un aparat director cilindric, 12 palete mobile, o cameră spirală la intrare și un tub de aspirație drept, la evacuare. Creatorii acestui microhidroagregat, specialiști de la Centrul de cercetări pentru echipamente hidraulice din Reșița, estimează ca foarte avantajoasă funcționarea hidrocentralei lor liliput în locuri izolate și neracordate la sistemul energetic.

Performanțe din lumea roboticii

Circulă zvonuri contradictorii despre Robbie. Unii susțin că s-a născut în mediul industrial și universitar american în urmă cu două decenii ; alții, dimpotrivă, cred că ar fi de origine europeană și descedent al rabinului Löv din Praga ; o a treia versiune îi conferă o origine asiatică pretinzînd că Robbie și frații săi s-au născut în Japonia, pe insula Hokkaido la Yokohama. Sînt unii care îi găsesc o descendență carpato-danubiană.

Cert este că Robbie a devenit copilul teribil al epocii noastre. Dacă ar fi să dăm crezare spuselor părinților și rudelor sale — mărturie întotdeauna ușor îndoielnică — Robbie citește și scrie de la 3 ani, desenează cu creioane colorate și întocmește proiecte ca un absolvent de Politehnică cu diplomă la zi. Robbie e un mare poliglot : știe cehă, și engleză, niponă și chineză, citește și scrie în orice limbă păsărească, cu multe semne indescifrabile pentru un om cu scaun la cap. El înțelege ALGOL și COBOL ; vorbește FORTRAN și PASCAL, dar mai ales se exprimă perfect în PROLOG și LISP.

Are o memorie extraordinară, e un talent înnăscut la socoteli și gîndește după o logică de fier. Este prompt și rapid, tenace și răbdător, perfect docil, nu cere plata orelor suplimentare și nu pune întrebări indiscrete. Robbie este un angajat ideal. Nu cere concediu legal și bilete de odihnă în stațiune, nu umblă cu certificate medicale dubioase și nu pretinde reducerea orelor de muncă. Lucrează cu plăcere și în schimbul de noapte, în zilele de lucru și în cele de sărbătoare. Suportă cu stoicism condițiile grele de muncă și nu cere spor de toxicitate.

În fișa de personal și în referințele anexate la dosarul său de cadre sînt enumerate și alte virtuți ale sus-numitului Robbie : nu fumează, nu bea, nu întîrzie la serviciu, nu-și bîrfește colegii și nu își critică șefii.

O anumită sobrietate sau răceală a lui Robbie în relațiile interumane — vrem să spunem cu colegii și cu șefii săi ierarhici, căci Robbie nu este căsătorit și nu ne putem pronunța asupra vieții lui intime — este compensată cu prisosință de extraordinara sa putere de muncă și diversitatea cunoștințelor sale profesionale. Astăzi la vîrsta adolescenței, Robbie este om de știință și inginer proiectant, matematician și lingvist, logician și medic expert, meteorolog, pilot și geolog, tehnolog și scafandru, cosmonaut și compozitor. Este și expert în gestiune economică și probleme de administrație. Bilanțurile lui sînt rapide și infailibile. Deciziile pe care le ia, întotdeauna prompte și imparțiale, țin seama de situația existentă și de criteriile explicit stabilite. Robbie nu deține secretul subtextului, nu are flerul circumstanței, simțul ierarhiei și capacitatea de a discerne între ceea ce se rostește explicit și ceea ce se vrea de fapt. Robbie este încă prea crud și naiv pentru a capta ambiguitatea și polivalența rostirilor umane în doi peri. El operează, de regulă, într-o logică binară lipsită de nuanțe, deși în ultima vreme face eforturi să înțeleagă limbajul vag și ambiguu al oamenilor.

Viața modernă a lui Robbie este însă destul de săracă. Cunoaște principalele formule de politețe „Bună dimineața", „Cu ce vă pot fi de folos", „Vă rog", „Mulțumesc", se descurcă în unele jocuri de societate : table, șah, domino, tic-tactoe, reproduce și el, ca majoritatea ființelor de succes, cîntece și glume născocite de alții și a compus fără prea mare succes unele melodii. Îi place grafica și participă cu succes la elaborarea desenelor animate. Nu face pictură în ulei, tempera sau acuarelă. Robbie nu știe să danseze, nu are grație și distincție în gesturi și vorbire, nu se îmbracă cu gust, nu are ținută scenică și nici simțul umorului.

Ca lucrător în administrație Robbie este în plin progres. Îndeplinește conștiincios munca de contabil și cea de secretară. El poate răspunde la telefon „un moment, vă rog, să văd dacă este aici", și după ce a parcurs o listă, să răspundă rece și politicos „Tovarășul director este plecat la centrală" sau „Este într-o ședință de lucru" sau „Vă rog, mai reveniți". Poate prelua sarcina de a-ți pregăti cafeaua, cu sau fără frișcă, de a-ți aprinde, la cerere, țigara, de a-ți comunica ultimele rezultate la fotbal, programul avioanelor sau mersul trenurilor. Poate fi înzestrat cu epuizabile resurse de conversație meteorologică sau despre moda în sezonul de primăvară, despre ultimele cancanuri literar-artistice.

O judecată nepărtinitoare ne constrînge însă să constatăm superioritatea netă a secretarei de tip tradițional, înaltă și suplă, dotată cu o geometrie neeuclidiană remarcabilă și îmbrăcată după ultimul jurnal, în anumite operații cum ar fi relațiile cu publicul, organizarea week-endului, sau în terminologie autohtonă a SRL-ului.

Desigur disputa om-calculator și robot nu este ușor de tranșat.

CORNEL POPA

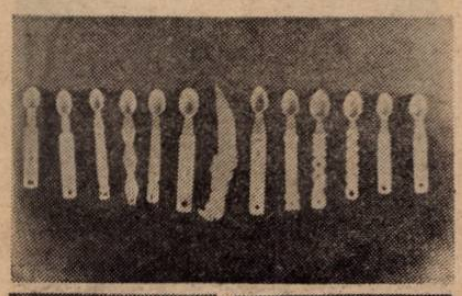
FOTOGRAFII DE LA CITITORI

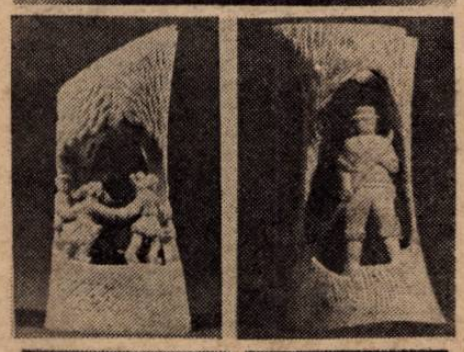
Mă fac eu mare...
MIJEA COSMIN DANIEL, București

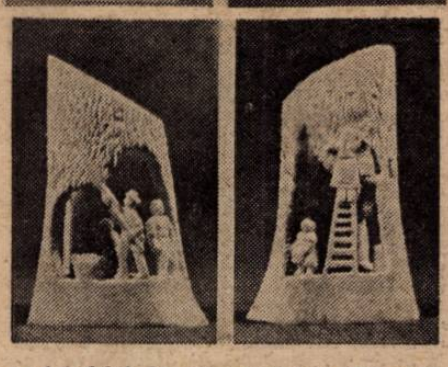
întîmplări adevărate

Broderii în os

Sculptura în os este extrem de rară. Recent („Magazin" nr. 38) am scris despre pasiunea lui Octavian Coşurbă din Braşov crezîndu-l unicul în ţară cu această îndeletnicire. Dar, iată, nu-i singurul. În satul Chilia, comuna Făgeţel (Olt), la 35 km de Piteşti, spre Drăgăşani, există un mic muzeu al sculpturii în os. Se află la şcoala veche a satului unde Nicolae M. Nica, stabilit acum la Izvorani (Argeş) a primit primele lecţii de învăţătură. Toate cele patru săli sînt pline cu piese de artă populară. Una din aceste săli e ocupată







cu tot felul de piese sculptate din os şi corn, tablouri în os şi corn precum şi piese utile.

La Chilia, Nicolae M. Nica se străduie „să arunce o mină de seminţe" printre tinerii elevi în a folosi această îndeletnicire. Atelierul este dotat cu tot ce e necesar. Sculptorul amator se gîndeşte chiar la un atelier de prelucrat os, o materie primă neluată încă în seamă. E ieftină şi în afară de transport, tot venitul produsului intră în manoperă şi mici cheltuieli. Deci ar fi un produs „bun de venituri". Ce s-ar putea face pentru început ? Mărţişoare, nasturi, talismane, broşe, agrafe, cercei, inele, suporturi pentru şervetele, linguriţe, cuţite pentru plicuri, bibelouri etc. S-ar putea executa şi piese pentru export. Cioplitul şi sculptura sînt vechi pe aceste meleaguri. Nicolae M. Nica a găsit în vatra satului Chilia patru topoare de piatră cu orificiu, un topor de piatră prin strangulare şi unul prin prindere dreaptă în formă de daltă, precum şi o piesă de mare importanţă din silex. Dar, cel mai bine vă lăsăm să admiraţi arta acestui creator popular prin imaginile reproduse. *(P. M. Băcanu)*.

Scutere-taxi

La Paris au început să circule scutere-taxi. Noul tip de mijloc de transport urban se distinge nu numai prin aceea că este... rapid. Scuterele se strecoară cu mare uşurinţă prin locurile aglomerate, putînd trece, în orele de vîrf, pe străzile unde automobilele sînt nevoite să staţioneze timp îndelungat. Scuterele-taxi pot fi chemate la telefon. Pentru securitate, pasagerul primeşte o cască de protecţie, iar în caz de ploaie, un impermeabil. Deocamdată numărul scuterelor-taxi este de numai 4, dar se apreciază că, pînă la sfîrşitul anului, ele se vor înmulţi, bucurîndu-se de popularitate, mai ales la tineri.

Studentă la Oxford în vîrstă de 9 ani

Presa engleză s-a ocupat, nu de mult, de un interesant caz cel al tinerei Ruth Lawrence, în vîrstă de 13 ani. Această fetiţă a absolvit cu deplin succes cursurile Facultăţii de matematică a Universităţii din Oxford, obţinînd titlul de laureată. Ruth nu a urmat nici o şcoală publică şi toate examenele le-a dat în particular. Acumulînd un extraordinar bagaj de cunoştinţe de specialitate, ea s-a prezentat la vîrsta de numai nouă ani la examenul de admitere la Facultatea de matematică, ocupînd primul loc. Cînd lui Harry Lawrence, tatăl ei, i s-au cerut explicaţii cu privire la metodele pe care le-a adoptat cu acest prilej, el a făcut o documentată expunere, justificînd „teoria" sa care constă în pregătirea timpurie a copiilor, în aprofundarea zilnică a cunoştinţelor superioare, pe baza unui program complex. „Să nu se creadă însă, a declarat el, că acest program de lucru

a exclus cumva preocupările specifice vîrstei. Totul constă în metoda folosită de transmitere (şi bine înţeles receptionarea) a noilor cunoştinţe". Această „teorie" este aplicată de Harry Lawrence şi celeilalte fiice, care numără acum 11 ani şi dovedeşte aceleaşi însuşiri superioare. „Cazul" Ruth Lawrence a provocat o vie polemică în presa engleză, mulţi specialişti afirmînd că asemenea fiinţe dovedesc doar o pregătire unilaterală, în detrimentul posibilităţii de formare a unui om cu multiple şi generale cunoştinţe din toate domeniile de activitate (ceea ce Harry Lawrence contestă chiar prin exemenul fiicei sale, care nu este o „unilaterală"). În imagine, tatăl şi fiica.

De la 300 kg la 99!

Necazurile unui om supraponderal nu pot fi uşor imaginate. Aşa de pildă, Roley McIntyre nu mai găsea de mult haine pe măsură, iar patul era de comandă ; nu mai putea sta pe scaun, iar adeseori se înţepenea în uşa liftului. McIntyre cîntărea 300 kg ! La o asemenea greutate, dincolo de micile şi deloc amuzantele inconveniente ale vieţii cotidiene, sănătatea îţi este în pericol. Dar la 33 de ani ţii mai

mult la viaţă decît la mîncare... Aşa că McIntyre s-a hotărît să slăbească. Performanţa sa, este cu totul ieşită din comun şi după cum comunică „Agerpres", el a reuşit să dea jos nici mai mult şi nici mai puţin de... 201 kg. Care a fost regimul urmat de cel din cauză nu se specifică însă... În noua sa postură Roley a putut să se căsătorească, iar Josephine, tînăra sa soţie a dorit să imortalizeze acest moment al vieţii lor conjugale printr-o inedită fotografie : după cum se vede şi din imaginea reprodusă cei doi intră cu uşurinţă într-o pereche de pantaloni (şi mai şi rămîne loc) pe care-i purta Roley... înainte de căsătorie.

Calendar... ambulant

Cornel Tămaş din Zalău, bd. Mihai Viteazul, bloc A, ap. 24, muncitor la întreprinderea de prelucrare a lemnului este înzestrat cu o memorie ieşită din comun mai ales în ceea ce priveşte datele calendarului. Pe intervalul anilor 1930—2000 poate indica în ce zi din săptămînă este o anumită dată din calendar. Ştie perfect care lună începe cu o anumită zi a săptămînii, iar în anul cutare, în care lună o anumită dată cade în o anumită zi a săptămînii. De pildă : în ce zi a fost data de 10 februarie 1967; în anul 1979, care lună începe luneа sau marţea etc. În şcoala elementară cunoştea pe de rost datele naşterii (inclusiv ziua săptămînii) a tuturor colegilor săi. Pe un calendar cu file detaşabile ilustrate, pe lîngă indicarea zilei săptămînii, mai arăta şi ce anume ilustraţie se află în acea zi. Acum, Cornel Tămaş este un..., calendar ambulant Evident, Cornel Tămaş şi-a educat memoria spre acest gen de reţinere a datelor din calendar. *(P.M.B.)*

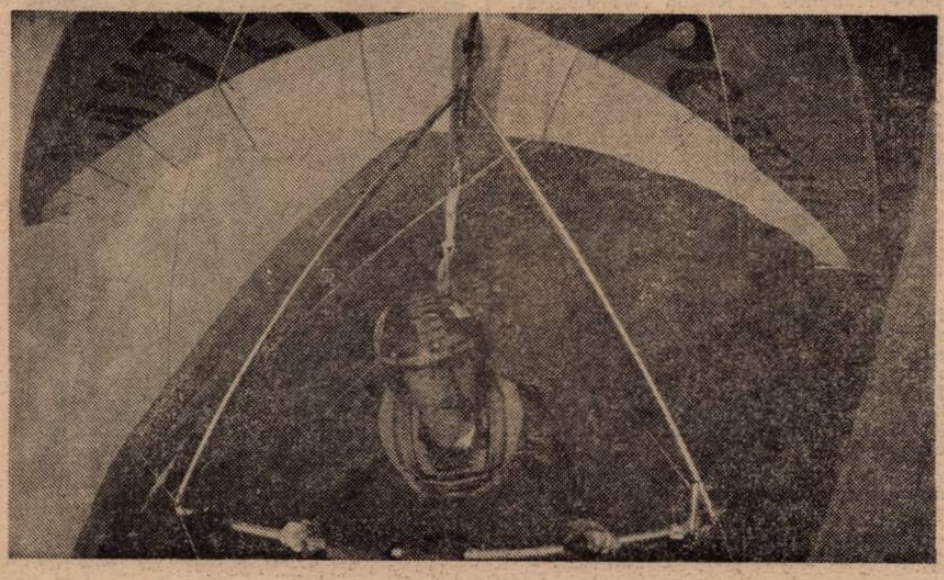
O replică neaşteptată

Presa americană a relatat cu lux de amănunte o nostimă întîmplare petrecută în oraşul Chicago. Doi răufăcători au pătruns în casa lui Estelle Dunham, o femeie în vîrstă de 105 ani. Cei doi indivizi au avut o mare surpriză atunci cînd i-au cerut să lea bani şi lucrurile de valoare pe care le poseda. Răspunsul centenarei a fost cu totul surprinzător : folosindu-se de un baston aflat la îndemînă, Estelle Dunham s-a năpustit asupra lor aplicîndu-le asemenea lovituri puternice încît i-a făcut pe aceştia să părăsească în cea mai mare grabă locuinţa ei. Întrebată fiind de ziarişti de unde a luat energia atît de necesară în asemenea momente de cumpănă, Estelle Dunham a explicat că este o femeie sănătoasă care a dus tot timpul o viaţă cumpătată fără abuzuri.

Record de distanţă

John Pendry are o mare ambiţie : aceea de a zbura cu deltaplanul 186 de mile, adică aproximativ 260 kilometri, de la Brighton pînă undeva în Cornwall. El a zburat deja 180 km, de la Brighton pînă la Devon. Nu este la prima încercare, dimpotrivă are state destul de vechi în privinţa zburatului cu deltaplanul. În vîrstă de 28 de ani, el s-a apucat de acest sport în urmă cu 11 ani. Pendry a mai zburat 260 km, dar în California, de data aceasta el vrea să-şi egaleze, şi eventual să-şi depăşească propriul record, în propria sa ţară. Cu cîteva luni în urmă a devenit campion mondial la deltaplanism în Austria, după ce, cîştigînd alte cîteva competiţii, a trecut la „profesionism", dacă se poate vorbi despre aşa ceva în materie de zbor cu deltaplanul.

„O maximă concentrare şi adaptare la condiţiile climatice cînd te afli în aer şi ai o condiţie fizică excelentă. Foloseşti muşchii din partea de sus a corpului care altminteri nu prea sînt folosiţi", spune John Pendry.



vremea

ÎN LUNA OCTOMBRIE

Luna octombrie va fi din punct de vedere termic ceva mai caldă decît în mod obişnuit. Regimul pluviometric va fi deficitar, iar pe alocuri în sudul ţării se va apropia de normal.

În prima decadă va predomina o vreme frumoasă, exceptînd zilele de mijloc cînd se vor produce înnorări temporare şi pe alocuri va ploua slab. În rest, ploile vor avea caracter izolat. Vîntul va sufla slab pînă la moderat, iar în zona de munte va prezenta intensificări pînă la 60 km pe oră, predominînd din sud-est. Temperaturile minime vor fi cuprinse între 2 şi 12 grade, local mai coborîte în centrul şi nord-estul ţării, unde se va produce brumă, iar cele maxime între 12 şi 24 de grade, mai ridicate în sudul ţării. Dimineaţa, local, se va semnala ceaţă.

În a doua decadă vremea va avea un pronunţat caracter schimbător. Cerul va alterna între înseninări şi înnorări de scurtă durată. Vor cădea ploi locale, care vor avea şi caracter de aversă, mai ales în zilele de mijloc ale decadei. În zona de munte se va semnala lapoviţă şi ninsoare. Vîntul va predomina din nord-vest şi va prezenta intensificări de scurtă durată pînă la 70 km pe oră. Temperaturile minime vor fi cuprinse între zero şi 10 grade, izolat mai coborîte în regiunile intracarpatice, iar cele maxime între 12 şi 22 grade. La sfîrşitul decadei se va semnala ceaţă. Pe alocuri, se va produce brumă în centrul şi nordul ţării.

În a treia decadă, vremea va fi răcoroasă, cerul va prezenta înnorări mai accentuate în prima parte a decadei, cînd ploile vor avea şi caracter de aversă, fiind mai însemnate cantitativ. În a doua parte a decadei, ploile se vor restrînge ca arie, devenind locale. În zona de munte şi, izolat, în regiunea deluroasă din nordul ţării, ploile se vor transforma pentru scurtă durată în lapoviţă şi ninsoare. Vîntul va prezenta unele intensificări spre mijlocul decadei, la început din sud-est, apoi din sectorul nord-vest. Temperaturile minime vor fi cuprinse între minus 2 şi plus 8 grade, izolat mai coborîte în nordul ţării, iar cele maxime între 10 şi 20 de grade, mai ridicate în sudul ţării în primele zile. Pe alocuri, se va produce brumă, iar în nordul ţării îngheţ la sol. **(Prognoză comunicată de Institutul de meteorologie şi hidrologie).**

poşta magazin

SILVIA CODAU, Timişoara : Ne-au parvenit rîndurile dv. şi ne grăbim să vă răspundem. Consultînd „Atlasul geografic general" putem să vă spunem că delta fluviilor Gange-Brahmaputra atinge suprafaţa de 82 000 kmp. În ordine descrescătoare trebuie amintite deltele fluviului Iantzi-ului (80 000 kmp.) şi cea a Mekongului (70 000 kmp). Lucrarea consultată de noi vă poate oferi şi dv., sîntem siguri, numeroase alte informaţii surprinzătoare la prima vedere. Vă mulţumim pentru sesizare.

DORU VIOREL CÂMPEANU, Arad : Aprecierile dv. ne-au bucurat. În legătură cu ştirile care vă interesează în mod deosebit, apărute în revista noastră, vă putem spune că ele ne parvin prin intermediul agenţiei de presă „China Nouă".

IONICĂ MARIA, Cartier Pajura, Bucureşti : Cheltuielile pentru lucrările de întreţinere şi reparaţii efectuate la părţile şi instalaţiile de folosinţă comună ale clădirilor de locuit sau apartamentelor, inclusiv al instalaţiilor de încălzire centrală, precum şi ale încăperilor în care acestea funcţionează şi care sînt stabilite ca obligaţii legale ce revin chiriaşilor, se repartizează proporţional cu numărul persoanelor în a căror folosinţă se găsesc. Fac excepţie de la prevederile art. 1 cheltuielile efectuate cu lucrările de refacere a tapetelor, zugrăvelilor, vopsitorie (dacă acestea au existat), la pereţi şi tavane, vopsitorie la tîmplărie, curăţirea jgheaburilor, burlanelor, inclusiv a teraselor şi luminatoarelor, care se repartizează proporţional cu suprafaţa locativă deţinută în exclusivitate. (Punctul 1 lit. a din Normele cu privire la repartizarea pe deţinătorii suprafeţelor locative cu destinaţie locativă ori cu altă destinaţie decît aceea de locuinţă, persoane fizice sau juridice, a cheltuielilor comune în clădirile cu mai multe apartamente — Nr. 30/1983 — B. of. nr. 7 din 28 ianuarie 1984).

La cea de-a doua întrebare vă răspundem : În temeiul art. 5 litera h din Statutul privind organizarea şi funcţionarea, asociaţiei locatarilor, adunarea generală hotărăşte în orice probleme legate de activitatea asociaţiei respective, implicit, deci, alege şi sediul (biroul) asociaţiei.

CONSTANTIN POPA, Făgăraş : Vă mulţumim pentru rîndurile adresate. Ele ne sînt de un real folos în munca noastră de documentare.

CRISTINA MAGALIUC, Cluj-Napoca, str. Răşinari nr. 1, bl. 1, sc. 3, ap. 36 ; *GHEORGHE LASCU,* Caransebeş, str. Gării nr. 61, *MARIA CĂLINA,* jud. Olt, comuna Rotunda ; *GABRIELA OPREA,* Braşov, str. Karl Marx 19, *doresc să corespondeze cu tineri din întreaga ţară.*

(Avocat Ana Diculescu, răspunsuri juridice ; A Bogdan, diverse)

verificați-vă cunoștințele

JUDEȚUL DINTRE APE

1. Care județ din țara noastră este limitat la vest și la nord de Dunăre, iar la est, de Marea Neagră ? Știți ce suprafață are ?
2. În județul respectiv, se află orașul cu același nume. Prin ce era reprezentată industria acestui oraș în trecut ? Dar în prezent ?
3. În ce an și unde a luat ființă primul liceu din Dobrogea și cînd a terminat studiile acolo prima promoție de elevi ?
4. Ce poet român a avut și funcția de administrator al plasei „Gurile Dunării", în anul 1878 ?

Întrebările au fost propuse de cititorul nostru profesor **Radu Mihail**, din Pitești, cartierul Trivale, blocul 4 A, scara B, apartamentul 32, jud. Argeș.

ISTORIE ANTICĂ

Vă propunem cîteva întrebări trimise de cititorul nostru **Gheorghe Romanescu** din str. Brazda lui Novac, Bloc 12, apartamentul 12, etaj 2, Craiova, cod 1100 jud. Dolj :

1. Ce semnificație are denumirea geografică „Mesopotamia" ?
2. Ce semnificație are denumirea „Acropole" din Grecia antică ?
3. Ce filosof grec antic era supranumit „Stagiritul" ?
4. De ce fostul rege persan Artăxerxes (404—362 î.e.n.) a fost supranumit „Mnemon" ?

RĂSPUNSURILE LA ÎNTREBĂRILE PUBLICATE ÎN NUMĂRUL TRECUT

Patru întrebări

1. Primul vas mineralier de 55 000 tone (tdw) construit în țară, a fost realizat în noul șantier naval Mangalia. Lansarea sa la apă a avut loc la 20 august 1977. Numele lui, „Callatis", amintește de vechea denumire dată de romani portului Mangalia, în antichitate.

2. „Podul Prieteniei", primul de acest fel, de peste Dunăre, care leagă țara noastră de R.P. Bulgaria, s-a inaugurat la 20 iunie 1954. La cele două extremități ale sale se află orașele Giurgiu, din România și Ruse, din Bulgaria.

3. La 8 mai 1966 s-a lansat la apă primul vas spărgător de gheață realizat în România. Nava a fost construită la Șantierul naval Oltenița.

4. Prima linie de cale ferată electrificată, pe ruta București — Predeal — Brașov, s-a dat integral în exploatare la 9 decembrie 1965.

Hidrocentrale

1. Lucrările de la hidrocentrala „Porțile de Fier I" s-au inaugurat la 7 septembrie 1964.
2. Prima palplanșă din albia Dunării, necesară construirii hidrocentralei, s-a bătut la 21 iunie 1965. Metaforic, ziariștii au denumit această lucrare, la vremea respectivă, „Inelul de logodnă al Dunării".
3. Localitățile între care s-a construit acest obiectiv sînt Gura Văii, de pe țărmul românesc, și Sip, de pe țărmul iugoslav.
4. La 13 iulie 1968 a trecut primul tren pe noua cale ferată construită în zona lacului de acumulare al barajului.
5. Prima navă românească al cărei nume era „Dacia", a trecut prin ecluza de pe țărmul țării noastre la 3 august 1968.
6. Inaugurarea Sistemului Hidroenergetic și de Navigație „Porțile de Fier I", a avut loc la 16 mai 1972.

Logică

Expresia (1 1 1)=6 va deveni într-adevăr o egalitate, folosind următoarele semne matematice :

(1+1+1) !=6

Semnul exclamării (!), de după paranteză, se numește în matematică „factorial". Factorialul se calculează foarte simplu, înmulțind între ele toate cifrele cuprinse între 1 și ultima cifră dispusă înaintea semnului de exclamare. În cazul de față în paranteză, efectuînd adunările, obținem (1+1+1)=3. Deci, factorial de 3, adică 3 !=1x2x3=6.

Ing. LIVIU MACOVEANU

PERSPICACITATE

PĂRȚI IDENTICE

Împărțiți tabelul de mai jos în patru părți identice, ne scrie **Paul Cojocaru** din Comănești, astfel încît suma cifrelor din fiecare zonă să fie numărul 34.

4	9	16	7	12	5	4	11
8	15	10	2	13	6	3	14

DEZLEGAREA JOCURILOR APĂRUTE ÎN NUMĂRUL 38 (1 458)

Insula

Naufragiatul a luat un ghemotoc de ierburi aprinse și a dat foc ierburilor de la mijlocul insulei. Focul a început să înainteze spre B, iar el a rămas pe iarba încă neaprinsă din cealaltă jumătate de insulă. Cînd vîlvătaia din A a ajuns la mijlocul insulei s-a stins, deoarece a dat de pămîntul cu ierburile arse deja, iar naufragiatul a scăpat așezîndu-se, cum se spune, „între două focuri". Ingenios, nu ?

În cît timp ?

În 13 zile, deoarece în a 12-a zi nuferii acoperă jumătate de lac, și cum ei se dublează în fiecare zi, în ziua următoare lacul este acoperit de nuferi.

tvr

DUMINICĂ 6 OCTOMBRIE 11,35 Lumea copiilor. [O] Telefilmoteca de ghiozdan. Prietenii văilor verzi. 12,40 [Ø] Album duminical. 14,45 [O] Însemne ale unui timp eroic. 19,00 Telejurnal. 19,20 [O] Țara mea azi. 19,40 [O] Cîntarea României. 20,20 [O] Film artistic „Eroica". 21,45 Telejurnal.

LUNI 7 OCTOMBRIE. 20,00 Telejurnal. 20.20 Orizont tehnico-științific. 20,35 [O] Tezaur folcloric. 20,50 [O] R.D. Germană — Itinerar citadin. Documentar. 21,00 [O] Roman foileton „Citadela". 21,50 Telejurnal.

MARȚI 8 OCTOMBRIE. 20,00 Telejurnal. 20,20 Actualitatea în economie. 20,40 A patriei cinstire. 20,50 Viitoare cetăți economico-sociale. 21,50 [O] Seară de balet. Fedra. 21,50 Telejurnal.

MIERCURI 9 OCTOMBRIE. 20,00 Telejurnal. 20,20 Actualitatea în economie. 20,35 [O] Frumuseții tale, Românie. 20,45 Tribuna TV. 21,00 Film serial. Două generații. Partea a II-a. 21,50 Telejurnal

JOI 10 OCTOMBRIE. 20,00 Telejurnal. 20,20 Actualitatea în economie. 20,35 [O] Efigii ale muzicii. 20,50 Amfiteatrul artelor. 21,15 [O] Invitație în studioul de concerte al radioteleviziunii. 21,50 Telejurnal.

VINERI 11 OCTOMBRIE. 20,00 Telejurnal. 20,20 Actualitatea în economie. 20,30 Cadran mondial. 20,50 [O] Cîntăm plaiul Mioriței. 21,00 [O] Serial științific „Planeta vie". 21,35 [O] Fiecare localitate — o puternică cetate economico-socială. 21,50. Telejurnal.

SÎMBĂTĂ 12 OCTOMBRIE. 13,05 [Ø] La sfîrșit de săptămînă. 14,45 Săptămîna politică. 19,00 Telejurnal. 19,25 Teleenciclopedia. 19,55 [O] Dans cu poante și... fără. 20,40 [O] Film artistic „Paznicul de far". Premieră pe țară. Producție a cinematografiei R.P.D. Coreene. 21,55 Telejurnal. 22,05 [O] Farmecul operetei.

[O] Emisiune color.
[Ø] Emisiune parțial color.

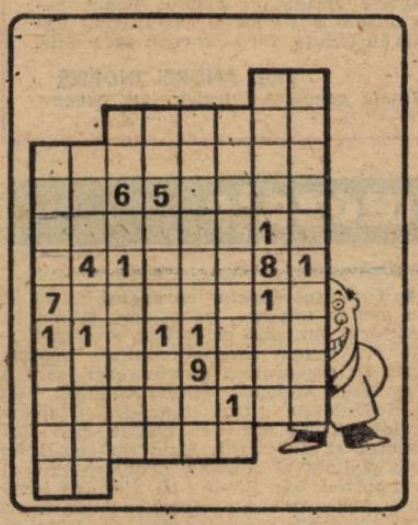
FOTOGRAFII DE LA CITITORI

Așteptîndu-l pe bunicu

ROMULUS BALTEANU
Drobeta Turnu-Severin

test

ÎN PATRU PĂRȚI EGALE

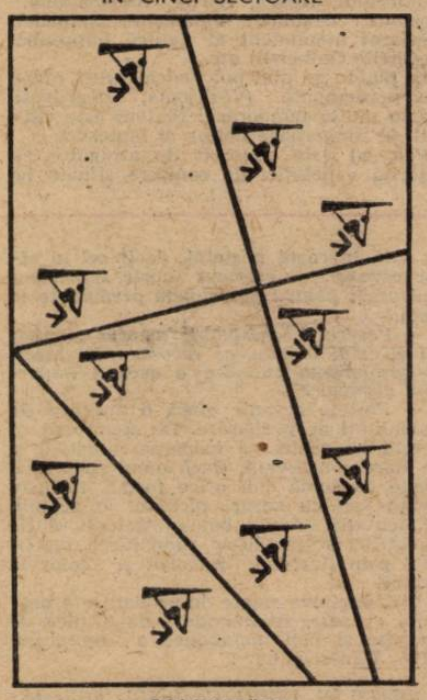


Împărțiți acest desen în patru părți egale ca formă și dimensiuni, în așa fel încît cifrele pe care le vor cuprinde să aibă același total (12).

(Soluția în numărul viitor)

DEZLEGAREA TESTELOR APĂRUTE ÎN NUMĂRUL TRECUT

ÎN CINCI SECTOARE



COMPLETĂRI
4 în spațiul A, 3 în B, 8 în C, 6 în D.

FEL DE FEL

● **Soții Riccardo** și Cristina Carnovalinni (Italia) au încheiat o interesantă expediție pedestră. Ei au făcut înconjurul Italiei pe jos parcurgînd 3 827 de kilometri. Le-a fost necesară în acest scop o perioadă de aproape șase luni, întrucît, printre alte obiective, s-a numărat și acela de documentare privind degradarea litoralului italian.

● **În vîrstă de 26 de ani**, Katia Franzeri a stabilit un nou record mondial de imersiune fără aparate ajutătoare. Într-o încercare făcută în golful Ognina (Catania), ea a coborît la o adîncime de 92 metri.

● **Senzație în Marea Britanie : a fost** abolită o lege veche de peste 500 de ani care interzicea negoțul în ziua de duminică. De acum încolo englezii vor putea face cumpărături și în această zi, în care aproape toate unitățile comerciale erau închise...

● **În orașul Tallin** (U.R.S.S.) există o farmacie care funcționează în același local de 600 de ani.

● **În America de Sud** trăiește o specie de porumbel (Hoazin) al cărui cap seamănă foarte mult cu cel al unei maimuțe.

● **Un francez**, Patrick Larrieu (25 ani) a parcurs pe catalige (picioroange înalte de 1,10 metri) distanța de 716 kilometri care desparte orașele Bordeaux de Geneva în 11 zile cu o medie de 9 kilometri pe oră.

● **Nu de mult**, s-a disputat la Sofia campionatul mondial (ediția 1985) a stenografilor. Pe primele două locuri s-au clasat, în ordine italienii Claudie Tosi și respectiv Fausto Ramondelli.

● **Adîncimea** lacului Baikal (considerat drept cel mai adînc din lume) este de 1 909 metri. Este și lacul cu cel mai mare volum de apă dulce din lume.

● **Situat** pe coasta de est a Groenlandei, Nordvestfjord cu cei 313 kilometri, este cel mai lung fiord din lume.

● **Peștii zburători** pot executa în timpul deplasărilor lor sărituri care să ajungă la 30 de metri.

● **Arhipelagul Scilly**, aflat la extremitatea de sud a Angliei, este format din 150 de insule.

● **O specie de papagal** din America de sud, macao, este în stare nu numai să imite foarte bine vocea omului, dar să-i imite și unele gesturi.

● **În limba eschimosă** nu există cuvinte injurioase.

● **La un recent congres** desfășurat la Londra, un medic a prezentat o interesantă comunicare privind o pacientă a lui. Este vorba de Mary Gibson (38 de ani) care, atunci cînd doarme, se trezește exact după trei zile și trei nopți.

● **Un cunoscut** ornitolog, Stuart Kieth, care de decenii lucrează în cadrul Muzeului de Istorie Naturală din New York, a reușit să găsească și să împăieze cîte un exemplar din circa 5 200 specii de porumbei din cele peste 8 700 care sînt cunoscute în lumea întreagă.

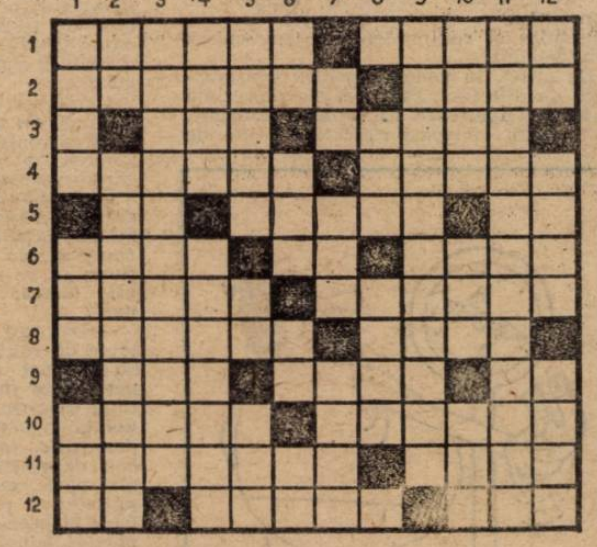
● **Și astăzi** în insula Yap, una dintre cele care formează arhipelagul Caroline din Oceanul Pacific, trăiește o populație primitivă care folosește ca monedă curentă pietre mari circulare (găurite la mijloc pentru a putea fi mai ușor transportate).

● **Între 5 și 7 aprilie 1815** a fost înregistrată cea mai puternică erupție a unui vulcan de pe Terra. Este vorba de vulcanul Tambora din insula Sumbawa (Indonezia) care a aruncat în aer materiale vulcanice apreciate la 151,7 kilometri cubi. Tot atunci s-au înregistrat 92 000 de victime omenești.

● **Dintre toate** mișcările pe care le pot executa diferite organe ale omului, clipitul ochilor este cea mai rapidă : aproximativ 1/20 parte de secundă.

● **Pe Terra** există, după cele mai noi statistici, circa 500 de milioane de cîini, dintre care 35 de milioane în S.U.A., ceea ce revine un cîine la 6—7 locuitori.

INDUSTRIALĂ



ORIZONTAL : 1) Instrument de măsură — Bun pentru documente. 2) Oțel profilat — Vulcanică sau sedimentară. 3) Acum (pop) — Structură de rezistență. 4) A împacheta produsele — Impulsiona periodic. 5) Izolări exterioare — Electron negativ — Stat antic. 6) Asigură cinematica rulmenților — Primul la toate — Sală de conferințe. 7) Parte a unei hale — Acupunctură tușată (masc.) 8) Amplasat — În statul de funcțiuni. 9) În stare ! — Rambursare lunară a unui credit — La topitură ! 10) Mediu propice pentru viață — Mic depozit pentru seule. 11) Săruri ale acidului acetic — Irlanda. 12) Notă — Plan de douăsprezece luni — Regulament de Exploatare Tehnică (sigl).

VERTICAL : 1) A amesteca metale — Bărbierit — Oxid de calciu. 2) La revedere — Plaiuri de baladă — 3) Necesară în societate. 4) Este o artă în versuri — Apă industrială curată. 5) A extrage datele din calculator — Una cu una — Holdă. 6) La cimentare ! — Lac vulcanic în Carpați — Perete ! — La început de tură ! 7) Peceie ! — Acesta (pop.) — În estul Europei. 8) As în raliul faraonilor — Avizate de C.T.C.. 9) Aparate de înaltă ținută. 10) Tip de produs — Unde ultra scurte (sigl) — Transport internațional rutier. 11) Depozite de energie electrică. 12) [illegible] - Cimp bun de [illegible] - Estimarea [illegible].

MIRCEA N. NEAGOE
Azuga

DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

AUTO

ORIZONTAL : Carburatoare — Amestec — Braț — Bec — Elice — T — Inel — Acizi — I — Nd — Is — L — I — Cn — Eac — Plic — Eis — Țura — Crabot — Bazine — Bloca — U — Id — Ifa — Nal — Conic — Intina — Spectre — Oțet — Artă — Croială.

viață rațională, mișcare, sănătate

Dintre sute de scrisori

Invitație la drumeție

Vă vom prezenta succint un traseu turistic din județul Bihor care permite vizitarea unor obiective turistice de importanță internațională, declarate monumente ale naturii datorită caracterului lor impunător ce-ți creează un sentiment înălțător, de admirație față de măreția naturii și frumuseții ei.

Este vorba de traseul „Peștera Ursilor" — „Platoul carstic Padiș" care începe din localitatea Chișcău, jud. Bihor, depresiunea Beiuș. La Chișcău se poate ajunge pornind de la Beiuș pînă la Sudrigiu de unde o derivație ne conduce la Chișcău.

„Peștera Ursilor" a fost descoperită abia în anul 1975 și dată în folosință în anul 1980. Este renumită prin prezența pieselor scheletice ale ursului de peșteră (Ursus spelaeus) care a trăit cu circa 15—20 000 de ani în urmă. Peștera este frumos și variat concreționată : stalactite, stalagmite, coloane, formațiuni parietale, gours-uri (mici bazine depresionare umplute cu apă) etc. Are două nivele, cel superior amenajat și destinat vizitării de către turiști și cel inferior declarat rezervație științifică și destinat cercetărilor speologice. Peștera se găsește pe locul unei foste cariere și a fost descoperită de către minerul Traian Curta din Chișcău. Galeria superioară are trei secțiuni: Galeria Ursilor cu foarte multe schelete de urși, Galeria Emil Racoviță cu foarte frumoase formațiuni de calcită: stalactite, stalagmite, coloane, draperii parietale etc., și Galeria Luminărilor cu puzderie de stalagmite ce sugerează existența luminărilor.

De la Chișcău după circa 20—25 km se poate ajunge la celebrul Platou carstic al Padișului cu numeroase obiective de larg interes. Amintim „Cetățile Ponorului",

O privire în rezervația de lotuși de la Băile Felix

monument al naturii, un complex format din trei avene uriașe legate printr-un tunel carstic pe unde se scurge apă ; „Cetatea Rădesei" alt monument al naturii format dintr-un lung tunel carstic pe unde curge Someșul Cald; groapa Ruginoasă, un complex de grandioase fenomene de ravinație; numeroase peșteri : Padiș, Neagră, Ghețarul de la Barsa, Zăpodie, Ghețarul Focul Viu, Moloh, Șura Boghii, Căput ; avene, unele de dimensiuni uriașe: Gemănata, Avenul Acoperit, Pionierului, Negru, Borțig, Bătrîna etc. ; izbucuri : Ursului, Ponorului, Galbenei (declarat monument al naturii împreună cu Cheile Galbenei) etc.

În platou se mai pot vedea lacuri carstice permanente (Vărășoaia, Negru) și foarte multe temporare. Platoul este ciuruit de numeroase doline și lapiezuri.

Peisajul este deosebit de atrăgător și datorită vegetației de conifere situată la bază în alternanță cu vegetația de foioase situată pe vîrfuri, fenomen denumit inversiune de vegetație, inversiune datorată inversiunilor termice.

Sîntem siguri că vizitatorii nu vor avea ce regreta străbătînd platoul Padiș, cazarea putînd avea loc fie la cabana Padiș, fie în căsuțe, fie în corturi personale.

Prof. ANDREI INDRIEȘ
Școala generală Curățeî, jud. Bihor

PEȘTELE, UN ALIMENT COMPLEX

Unul din elementele de bază ale alimentației îl constituie peștele. Cercetările întreprinse atît în țară, cît și pe plan mondial, confirmă calitatea deosebită a acestui aliment, atît pentru oamenii sănătoși, cît și pentru cei cu diferite afecțiuni. O convorbire cu unul dintre specialiștii din domeniul nutriției — dr. *ALINA NICOLAU*, de la Clinica de nutriție și boli metabolice a Spitalului „Dr. Cantacuzino" — ne oferă o serie de detalii însemnate și argumente în plus pentru consumul de pește.

— Aș menționa, în primul rînd, — ne precizează interlocutoarea noastră — *valoarea nutritivă a peștelui pentru alimentația copiilor, pentru creșterea și dezvoltarea organismului acestora.* Referindu-ne la peștele oceanic, acesta constituie o sursă importantă de vitamine, îndeosebi vitaminele A și D și cele din grupa B. Bogăția de substanțe minerale, cum ar fi fosforul, iodul, calciul, potasiul, sodiul, magneziul, are o contribuție însemnată în procesul de creștere al copiilor, de consolidare a oaselor, țesutului nervos, mușchilor și concomitent la prevenirea rahitismului.

De altfel, în general, pentru consumatorii de diferite vîrste, peștele reprezintă *o sursă importantă de proteine animale, cu valoare biologică ridicată.* O sută de

grame de pește oceanic conține circa 20 de grame de proteine. Peștele are *un grad ridicat de digestibilitate,* mergînd pînă la 97 la sută, datorită unei cantități mici de țesut conjunctiv și, în general, datorită structurii fibrilare, mult mai accesibilă metabolismului prin enzimele digestive.

Menționez, de asemenea, că peștele este *o sursă de acizi grași, polinesaturați,* ceea ce conferă un rol important în prevenirea aterogenezei și deci a bolilor cardio-vasculare.

— *Pe lîngă aceste calități ale peștelui, destinat alimentației omului sănătos, cu rol de fortificare a organismului și, concomitent, de prevenire a diferitelor afecțiuni, în ce măsură consumul de pește este indicat în alimentația omului bolnav ?*

— Datorită conținutului ridicat de proteine de calitate superioară, cît și asigurării bunei digestibilități, consumul de pește este indicat *în afecțiuni ale tractului digestiv* (ulcer, gastrită, gastro-duodenită, hepatite cronice etc.), *în stări de denutriție, în diabet zaharat, în unele boli de rinichi, în convalescență.* Pe de altă parte, *conținutul scăzut de lipide al peștelui,* îl recomandă ca un aliment de bază *în prevenirea aterogenezei, în tratamentul bolilor cardio-vasculare.*

O mențiune specială privind compoziția cărnii de pește, trebuie făcută privitor la *conținutul ei în iod,* element mineral esențial pentru funcționarea *normală a glandei tiroide.* Astfel, 100 g de pește oceanic conține 800 micrograme de iod, în timp ce 100 g. carne de porc sau de miel conțin între 3 și 5 micrograme de iod. Un alt fapt relevant : reținerea de uree în organism, rezultată din metabolizarea proteinelor alimentare, este mai mică cu 34,9 la sută în cazul peștelui, decît cel al altor cărnuri, — *element foarte important îndeosebi pentru persoanele predispuse la gută.*

— *Pentru a corespunde omului sănătos, cît și celui bolnav, ce recomandări faceți în prepararea culinară a acestui important aliment ?*

— Peștele oceanic oferă o mulțime de modalități de preparare. De menționat că acesta își păstrează valoarea nutritivă și în stare conservată. Dacă omul sănătos îl poate consuma sub orice formă, inclusiv prăjit sau cu sosuri picante, în schimb alimentația omului bolnav trebuie să fie dietetică, utilizîndu-se prepararea îndeosebi prin fierbere, înăbușit și chiar la grătar.

Iată și cîteva rețete de preparare a peștelui oceanic, recomandate de Clinica de nutriție și boli metabolice a Spitalului „Dr. Cantacuzino" :

PEȘTE ÎN ASPIC. Cantitățile utilizate : pește (cod) 200 g, zeama în care a fiert peștele 100 ml, o foaie și jumătate de gelatină, morcov 50 g, albitură 50 g, foaie de dafin.

Modul de preparare : Se fierbe peștele în apă clocotită în care s-a fiert pe jumătate zarzavatul. Separat, se înmoaie gelatina în apă rece și se adaugă supei strecurate de pește. Se taie morcovul în rondele, se udă o formă (o farfurie sau un castron), se așează rondelele pe fundul acesteia, apoi se acoperă peștele dezosat cu supă de pește și gelatină.

Peștele în aspic se recomandă atît pentru oamenii sănătoși, cît și pentru bolnavii cu colită de fermentație, gastrite, în stări de denutriție, iar fără adaos de morcov în diabetul zaharat.

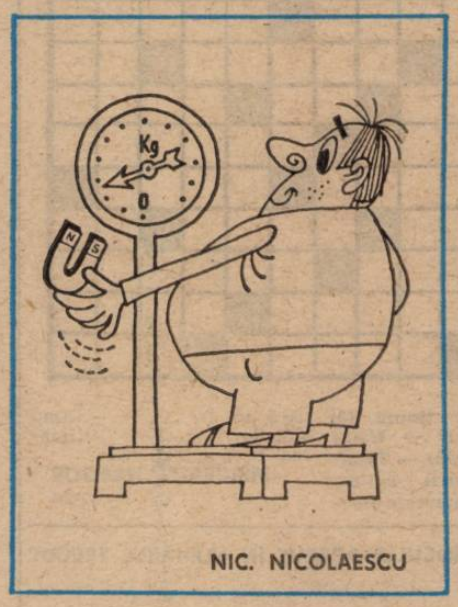
PEȘTE CU ROȘII LA CUPTOR. Cantitățile utilizate : Pește 250 g, bulion 5 g, roșii 100 g, ulei 25 g, verdeață și cimbru.

Modul de preparare : Se curăță peștele, se unge cu o parte din ulei, se bate bulionul cu uleiul rămas și verdeața. Se așază peștele uns peste 3 bețișoare într-o tavă de dat la cuptor. Cînd este pe jumătate gata, se toarnă deasupra emulsia de bulion și ulei. Se presară peste el roșiile opărite, curățate de pieliță și semințe și tăiate în două. Se lasă la cuptor 15 minute. Se poate servi cu diverse garnituri.

Peștele cu roșii la cuptor este recomandabil pentru oamenii sănătoși, precum și pentru cei cu gastrite, colecistite, hepatite, boli renale, boli cardiace.

Dar, rețetele sînt multiple, ele avînd o largă aplicare atît în consumurile colective, cît și individual. Principalul este ca modul de preparare să difere în funcție de starea de sănătate a fiecăruia.

MIRCEA SCRIPCĂ



NIC. NICOLAESCU

mozaic

● **Tumultul cupelor europene** la fotbal s-a pus în mișcare, ne aflăm și noi în interiorul lui, deși ce-a fost greu a trecut. Nu putem începe cronica noastră decît cu performera de miercuri, care a fost fără îndoială echipa condusă de M. Rădulescu, Universitatea Craiova. Craiovenii au dorit să cîștige din tot sufletul și au reușit. Cum au reușit au avut prilejul să constate și telespectatorii și suporterii din Bănie : cu o echipă compusă mai mult din rezerve, cu niște tineri puși pe fapte mari, dornici să arate ce știu, în lipsa unui Cămătaru și Irimescu, cu o echipă în care a excelat veteranul Ștefănescu, tînărul Badea, și Geolgău în revenire, **această** Universitate a învins într-un mod categoric acea A.S. Monaco din care n-au lipsit oamenii de valoare din națională franceză. Efortul craiovenilor merită lăudat, el a încîntat pe toți iubitorii fotbalului românesc. De asemenea merită lăudată prestația echipei Steaua București a cărei partidă cu fotbaliștii danezi din Vejle a fost ca o lecție deschisă. S-au predat capitolele : cum dăm gol, îndeminare și precizie, să învățăm fotbalul rîzind ș.a. Putem spune că fără mare efort, Steaua a trecut un obstacol mediu (să nu uităm totuși că a jucat cu o echipă campioană), ceea ce urmează va fi, probabil, un examen mai greu peste care nu ne îndoim că Steaua, cu echipa pe care o are la această oră, în forma în care se prezintă, va reuși să treacă. Le dorim succes steliștilor și celor de la Universitatea Craiova. Despre Dinamo nu se poate spune mare lucru. A cîștigat acasă la limită și a pierdut în deplasare la limită, ceea ce a adus echipa în situația deloc plăcută de a părăsi competiția înaintea turului II. E valabil și în ceea ce privește pe Sportul Studențesc, care nu a reușit ceea ce doreau toți suporterii de la ea, și anume calificarea în defavoarea lui Xamax, un nume în fotbalul european care se citește la fel și invers. Păcat de cele 4 goluri marcate, ca să nu le amintim pe cele primite... *(George Cușnarencu).*

● **La Balcaniada de gimnastică** desfășurată la Atena, sportivii români au avut o comportare bună, cucerind primul loc atît în proba feminină, cît și în cea masculină pe echipe. Ecaterina Szabo s-a clasat pe primul loc la individual compus. La întrecerile pe aparate, în toate cele patru probe (sărituri, paralele, sol, bîrnă) primul loc a fost ocupat de Ecaterina Szabo, iar la masculin gimnaștii au cucerit trei victorii prin Marian Rizan (cal cu mînere), Valentin Pintea (inele) și Marius Gherman (sărituri).

magazin

Redacția și administrația : București Piața Scînteii nr. 1, cod. 71 341 telefon 17 60 10 (1659—1584). Oficiul poștal 33. Căsuța poștală 4 108. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate se pot abona prin ROMPRESFILATELIA — Sectorul export-import presă P.O. Box 12—201, telex 10 376 prsfir București, Calea Griviței nr. 64—66. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R., difuzorii din întreprinderi și instituții, index : 40 240

MUREŞ
TIRGU-MUREŞ

Proletari din toate țările, uniți-vă !

magazin

Anul XXVIII Nr. 41 (1 461) SIMBĂTĂ 12 OCTOMBRIE 1985 12 PAGINI 2 LEI

revistă săptămînală editată de frontul democrației și unității socialiste

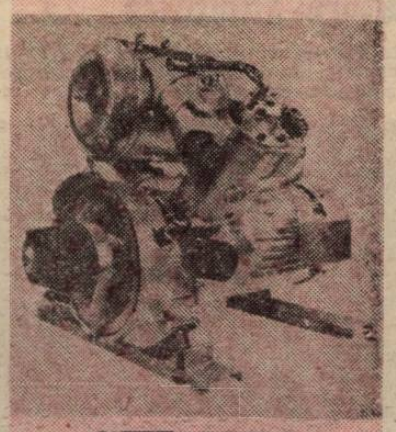
DEZVOLTAREA INTENSIVĂ A ECONOMIEI ROMÂNEȘTI

Odată cu primul an al viitorului cincinal 1986—1990, societatea românească va evolua pe coordonatele unei noi etape de dezvoltare economico-socială, fapt cu profunde și multiple semnificații ce definesc o treaptă calitativ superioară în edificarea societății socialiste multilateral dezvoltate în România.

În actualul context politic și economic din lumea contemporană, problema dezvoltării — problemă pe care o putem caracteriza drept vitală, cu acute implicații în ordinea internațională —, creșterea și modernizarea continuă a structurii economiei naționale românești reprezintă un proces legic, obiectiv, indisolubil condiționat de factorii calitativi ce definesc acțiunea social-economică. Faptul că revoluția tehnico-științifică a prezentului a intrat într-o fază de complexe și rapide mutații în sfera producției materiale cu accente preponderent calitative este un element de esență ce influențează puternic în perspectiva anilor ce vin actul decizional la nivelul de elaborare a strategiei dezvoltării economice.

Elaborată de către cel de-al XIII-lea Congres al partidului, grație acțiunii revoluționare hotărîte, de importanță istorică, a genialului nostru conducător, tovarășul Nicolae Ceaușescu, secretarul general al partidului, noua orientare strategică a dezvoltării are drept obiectiv major trecerea fermă a tuturor domeniilor vieții economico-sociale sub exigențele progresului de tip intensiv, în care indicatorii de calitate, eficiență, productivitate, consum cît mai redus de energie și materii prime, devin elementele principale de evaluare a proceselor economico-productive, care vor dirija întreaga dezvoltare pe mai departe a forțelor de producție. Trecerea de la indicatorii cantitativi de dezvoltare la cei intensiv-calitativi, așa cum arăta tovarășul Nicolae Ceaușescu, reprezintă un proces revoluționar în care societatea românească, ținînd seama de baza trainică pe care am edificat-o pînă azi, trebuie să se integreze cu toate forțele, făcînd dovada marilor energii creatoare de care dispune poporul nostru. „În viitor nu se va mai pune problema dezvoltării extensive a capacităților de producție, — sublinia tovarășul Nicolae Ceaușescu — accentul va cădea pe modernizarea și ridicarea nivelului tehnic al capacităților existente". În acest sens este deosebit de relevant faptul că

(Continuare în pagina a 2-a)



ȘTIINȚA ROMÂNEASCĂ ÎN ACȚIUNE

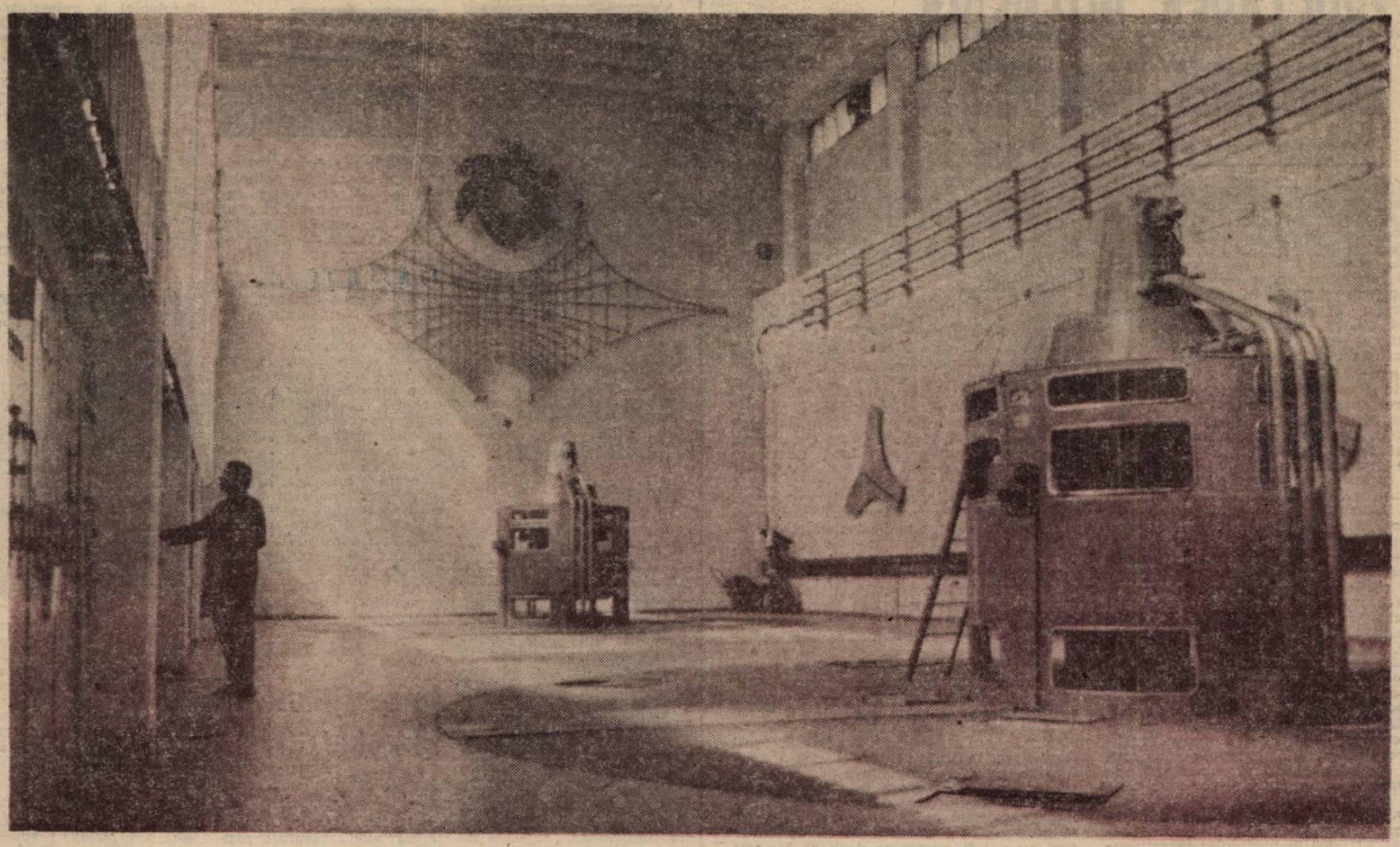
Noi tipuri de motoare termice

(Pagina a 3-a)

Din activitatea politico-educativă a Frontului Democrației și Unității Socialiste
(Pagina a 2-a)

„DACIA 500" LĂSTUN LA START
(Pagina a 4-a)

Medicina fără medicamente
(Pagina a 7-a)



Este un fapt cunoscut pe plan internațional că proiectele românești de hidrocentrale electrice cît și tehnologiile adoptate pentru realizarea acestora sînt superioare celor ale unor numeroase țări cu tradiție în acest domeniu. Activitatea dusă în acest domeniu în ultimi douăzeci de ani a avut ca rezultat construirea unor îndrăznețe obiective, printre care se pot aminti hidrocentralele electrice de la Porțile de Fier, pe Argeș, Lotru, Someș etc. În imagine, sala turbinelor la hidrocentrala de la Călimănești, cu o putere instalată de 38 MW și o producție de energie de 106 GWh/an.

Din activitatea politico-educativă a Frontului Democrației și Unității Socialiste

Expuneri, conferințe, simpozioane

Comitetul de cultură și educație socialistă, Comisiile de răspîndire a cunoștințelor cultural-științifice și tehnice din **județul Cluj** organizează în cursul acestui trimestru o serie de manifestări politico-educative, sub egida Frontului Democrației și Unității Socialiste. Printre acestea își fac loc de frunte figurează expunerile și dialogurile pe marginea dezbaterilor și hotărîrilor celui de-al III-lea Congres al consiliilor populare. De asemenea, în toate așezămintele de cultură vor fi organizate expuneri, dezbateri, simpozioane, mese rotunde în cadrul cărora vor fi prezentate pe larg marile înfăptuiri ale „Epocii Ceaușescu", prevederile viitorului cincinal, perspectivele luminoase ale României Socialiste, rolul hotărîtor în progresul națiunii, societății, al secretarului general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu.

Manifestări diverse

La casele de cultură, căminele culturale și cluburile din **județul Alba** sînt programate în cursul acestei luni manifestări diverse, sub egida Frontului Democrației și Unității Socialiste. Între altele semnalăm adunări cu cetățenii în cadrul cărora se vor face expuneri privind legea pentru conducerea, autogestiunea și autofinanțarea unităților administrativ teritoriale, a celorlalte legi și decrete recente, vizînd educația juridică a maselor, promovarea principiilor eticii și echității socialiste. În același scop s-a intensificat activitatea cabinetelor juridice. De un deosebit interes se bucură de asemenea manifestările „Tribuna democrației", „Sfatul oamenilor", „Tribuna juridică pentru tineret", „Sfatul tinerilor căsătoriți".

Brigăzi complexe

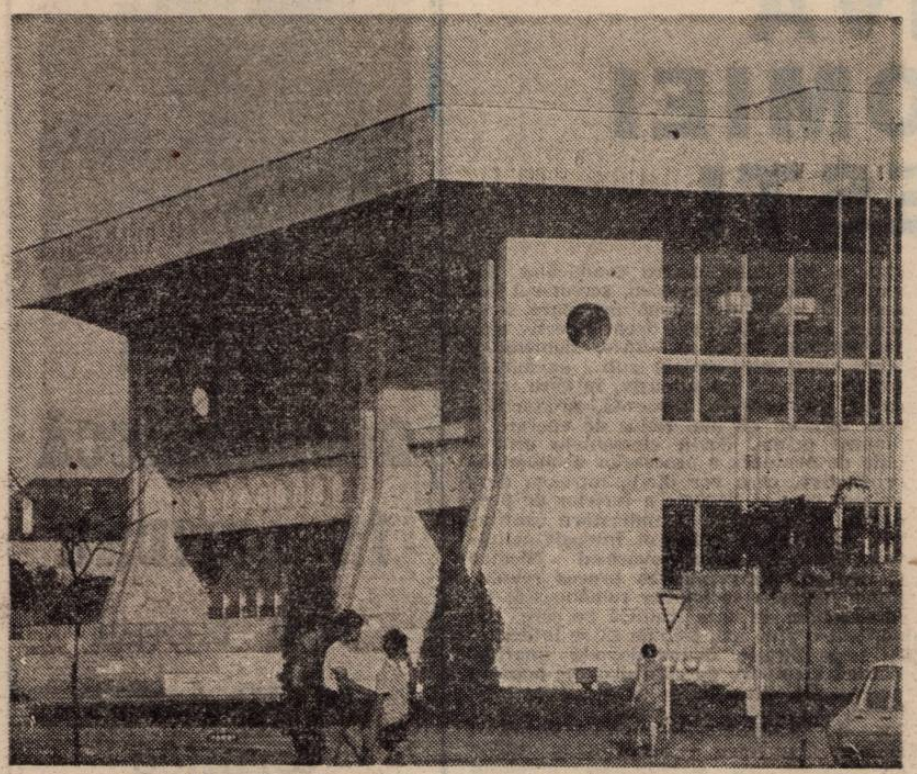
În cursul următoarei perioade a acestei luni, brigada științifică complexă și specializată în probleme de educație materialist-dialectică și istorică din **județul Bihor**, sub egida F.D.U.S. va fi oaspetele cetățenilor din numeroase localități din această parte a țării : Oradea (întreprinderile Sinteza, Avîntul, Sere și Avicola), Butăr, Tulca, Salonta, Avram Iancu, Ciumeghiu și Mădăraș. În cadrul întîlnirilor vor fi abordate teme diverse vizînd ridicarea nivelului de gîndire economică, promovarea progresului tehnic, cunoașterea și respectarea legilor țării, educația sanitară, formarea concepțiilor materialist-științifice, ateiste, despre lume și viață.

FORMAREA UNEI CONCEPȚII ȘTIINȚIFICE DESPRE LUME ȘI VIAȚĂ

Zilele universității cultural-științifice

La Bistrița se vor desfășura între 15—18 octombrie un ciclu de manifestări grupate sub genericul „Zilele universității cultural-științifice". Manifestările sînt programate a se desfășura la Casa municipală de cultură. Printre acestea vor avea loc o sesiune de comunicări științifice, expuneri pe probleme diverse ținute de specialiști și cadre didactice, întîlniri cu cetățenii ale brigăzilor științifice, gale de filme documentare etc.

Tot în județul Bistrița-Năsăud, brigada științifică complexă va avea întîlniri cu muncitorii de la C.P.L. în cadrul cărora vor fi prezentate noutăți în cercetarea și cunoașterea Cosmosului. La căminele muncitorești vor fi prezentate gale de filme documentare conținînd între alte producțiile cinematografice „Geneza religiei", „Ocultismul și religia", „Dintr-o fișă de spital".



Noua Casă de cultură a sindicatelor din Alba Iulia

N. COZLA

În industrie și pe șantiere

În perioada 15 octombrie — 10 decembrie în **județul Ialomița** sînt prevăzute cicluri de manifestări variate, care se vor desfășura sub egida F.D.U.S. Printre altele, în scopul mobilizării oamenilor muncii din întreprinderi și de pe șantierele de construcții la îndeplinirea sarcinilor care le revin în actualul cincinal și pentru pregătirea în bune condiții a cincinalului 1986—1990, vor avea loc expuneri, dezbateri, simpozioane, mese rotunde, întîlniri cu fruntași în producție, schimburi de experiență pe teme legate de ridicarea nivelului tehnic și calitativ al produselor, creșterea productivității muncii, realizarea sarcinilor pentru export, a planului de investiții, întărirea ordinii și disciplinei. Astfel de manifestări sînt programate între altele, la Întreprinderea de ulei Țăndărei, întreprinderea „Bărăganul", I.I.S. Urziceni, Filatura de bumbac Slobozia.

Acțiuni culturale

Din **județul Neamț** aflăm despre o serie de acțiuni culturale organizate luna aceasta sub egida F.D.U.S., printre care ciclurile de manifestări intitulate „Județul Neamț pe coordonatele dezvoltării economico-sociale", „Aplicarea principiului autoconducerii și autogestiuni economico-financiare și autofinanțării unităților administrativ-teritoriale, cerință obiectivă a etapei actuale", „Creșterea productivității muncii — sarcină stringentă a fiecărui colectiv de muncă".

De asemenea, în 18 localități din zona de munte vor avea loc acțiuni consacrate dezvoltării și valorificării tradițiilor etnofolclorice, organizîndu-se concursuri și schimburi de experiență cu crescătorii fruntași de animale, conservarea, restaurarea și punerea în valoare a monumentelor istorice, a punctelor muzeale din zona montană, organizarea unor expoziții de artă populară.

DEZVOLTAREA INTENSIVĂ A ECONOMIEI ROMÂNEȘTI

(Urmare din pagina 1)

Investițiile viitorului cincinal sînt direcționate în proporție covîrșitoare, de circa 90 la sută, spre modernizarea bazei tehnico-materiale, spre introducerea rapidă a tehnicilor și tehnologiilor noi, neconvoționale, rezultate din accelerarea finalizării transferului progreselor cercetării științifice proprii, originale în sfera producției industriale și agricole, spre creșterea competitivității economiei românești în contextul marilor fluxuri ale schimburilor internaționale de valori materiale.

Restructurările fundamentale ale industriei, în funcție de imperativele majore ale revoluției tehnico-științifice, ale transformării științei în forță activă de producție, precum și de necesitatea unor corelări dinamice, echilibrate între ramurile prelucrătoare și baza energetică și de materii prime, prevăd dezvoltarea prioritară a ramurilor și subramurilor de mare tehnicitate și eficiență, cu consumuri cît mai reduse de materii prime, materiale, energie și forță de muncă, cu un grad înalt de valorificare a resurselor, care încorporează muncă de complexitate ridicată, cu calificare superioară. De aceea, ramurilor de virf ale industriei — electronica și microelectronica, optica și mecanica fină, chimia, construcțiile de mașini, construcțiile aerospațiale, bioindustriile — purtătoare ale progresului tehnico-economic, le revine sarcina, de importanță hotărîtoare, de implementare — și generalizare, apoi, pe baza experienței dobîndite, în toate domeniile activității social-productive — a noilor modalități revoluționare de producție care constituie factorii decisivi ai dezvoltării de tip intensiv în sfera industriei : mecanizarea, automatizarea și robotizarea proceselor. Pe baza acestor modalități revoluționare de muncă, documentele Congresului al XIII-lea al partidului directivează creșterea cea mai însemnată a productivității muncii, a rentabilității noilor investiții, a eficienței muncii sociale.

Transformarea revoluționară a agriculturii sub imperiul noilor comandamente ale dezvoltării intensive privește îndeosebi, pe lîngă introducerea unor noi soiuri și rase de mare productivitate, roade ale cercetărilor biologice, îndeosebi eforturi de investiții deosebite în direcția asigurării unei baze tehnico-materiale moderne, complete, pentru toate fazele tehnologiilor agro-zootehnice precum și în structurarea unui amplu sistem de irigații și ameliorări funciare menit să constituie chezășia unor producții agricole sigure, stabile.

Aportul hotărîtor la concretizarea acestor orientări stabilite în documentele programatice ale partidului nostru îl vor constitui, în viziunea secretarului general al partidului, cercetarea științifică și tehnologică originală, capacitatea științei românești de a fi în primele rînduri ale frontului mondial al cunoașterii umane.

Sub conducerea directă a tovarășei academician doctor inginer Elena Ceaușescu, știința românească beneficiază de toate condițiile necesare în vederea îndeplinirii cu succes a marilor sarcini ce îi revin din programele speciale, de anvergură deosebită, destinate dezvoltării intensive.

În cadrul concepției novatoare, revoluționare a tovarășului Nicolae Ceaușescu, în direcția elaborării științifice a noii strategii intensive de dezvoltare, un rol esențial îi revine pregătirii forței de muncă, educației omului în lumina noilor exigențe calitative, a interdependențelor dialectice formativ-productive din societatea românească.

Conturînd ampla perspectivă a anilor ce vin, așa cum ni se relevă în substanța atît de bogată în semnificații a documentelor partidului nostru, dorim să subliniem încă o dată că întreaga operă de construire a societății socialiste multilateral dezvoltate, în temeiul noilor orientări intensive, precum și trecerea la edificarea comunismului au drept țel final transformarea revoluționară a personalității umane, așa cum arăta secretarul general al partidului : „socialismului și comunismul nu pot fi concepute decît ca rezultat al creației istorice conștiente a maselor, ca orînduirea în care pentru prima dată în istorie masele se ridică la un nivel superior de înțelegere a necesității, a legilor obiective, și acționează în spiritul cerințelor acestora, făurindu-și în mod conștient propriul lor destin".

cărți noi

Diagnosticul în medicina tradițională chineză

Semnată de Teodor Caba și Marius Caba, cartea recent apărută constituie un îndreptar prețios pentru terapiile naturiste (cum ar fi acupunctura, homeopatia, presopunctura) sau metodele de diagnostic neconvoționale. Introducînd în complexul de metode utilizate în medicina chineză, autorii familiarizează atît marele public cît și pe specialiști cu noțiuni noi, cum ar fi de pildă pulsologia, sau tehnica luării pulsului, ori iridiologia, tehnica de stabilire a bolii prin examenul ochiului etc. Ideea centrală e că o practică multimilenară, rafinată de zeci de generații de cercetători atenți ai organismului uman, aprofundată cu mijloacele științei moderne poate deveni un instrument util în vindecarea oamenilor. Noțiunile de energetică chineză, pulsologie chineză, problemele diferitelor raporturi dintre boală și semnele ei, cauzele biologice care conduc la dezechilibrul energetic etc. demonstrează că medicina modernă își găsește încă prețioase resurse de revitalizare, de reinnoire. Metodele medicinii tradiționale chineze privind diagnosticul, pe lîngă noi și uimitoare posibilități — susțin autorii — oferă siguranță dar și posibilitatea evitării multor explorări costisitoare și agresive, precum și putința de a fi aplicate cu un minimum de confort oriunde. „Sîntem convinși, afirmă autorii, că asocierea medicinii occidentale cu medicina orientală poate duce la o cît mai mare extindere a cadrului de abordare, atît din punct de vedere diagnostic, cît și terapeutic a bolnavului și maladiei sale".

ANA BOGDAN

În sprijinul zootehniștilor

La Editura „Ceres", a apărut lucrarea „Fiziologia și fiziopatologia reproducției la animalele de fermă" sub semnătura profesorului universitar dr. Ioan Boitor. Acest tratat de medicină veterinară aduce la zi, sub forma unui îndrumător, problemele reproducției normale și a fiziologiei la animalele de fermă, probleme de stringentă actualitate în vederea creșterii efectivelor, a îmbunătățirii structurii de rasă și a creșterii potențialului productiv, probleme reieșite ca sarcini din documentele de partid și de stat, pentru lucrătorii de zootehnie.

„Oglinda" hormonală a diverselor specii de animale crescute în ferme specializate, „oglindă" ce poate fi cunoscută în orice moment al ciclului estral prin noile metode de investigație din domeniul endocrinologiei (RIA, gazcromatografie etc), precum și problemele de histochimie vin să lămurească multe semne de întrebare din fiziopatologia reproducției la animale. Profesorul Ioan Boitor a descris complet și aceste noi metode de investigații în medicina veterinară românească. Cartea vine în ajutorul medicilor veterinari din ferme, precum și a studenților și doctoranzilor din instituțiile de învățămînt superior de profil.

Dr. FILEA IOAN IVANA

ŞTIINŢA ROMÂNEASCĂ ÎN ACŢIUNE

NOI TIPURI DE MOTOARE TERMICE

● Demararea unor importante cercetări ştiinţifice în spiritul documentelor celui de al XIII-lea Congres al partidului ● Posibilităţi majore de utilizare a combustibililor inferiori ● Primul lot de motoare termice cu ardere externă moderne construite în ţara noastră ● Soluţii inedite privind construcţia de motoare româneşti ● Noi variante energetice de mare perspectivă.

Putere mare, gabarit redus şi consum mic de carburant : iată caracteristicile motorului ideal, căutat de inventatori de aproape două secole, de la Carnot, la cercetătorii contemporani. Se părea la un moment dat că problema este ca şi rezolvată, o dată cu inventarea motoarelor cu ardere internă. Create în cursul secolului trecut, şi perfecţionate pe rînd, acestea au inundat civilizaţia modernă, ajungînd în a doua parte a actualului secol să constituie o caracteristică a vieţii contemporane. De la mini şi micromotoarele destinate acţionării maşinilor de tăiat iarba, pînă la cele pentru propulsia navală sau aviatică, industriile naţionale au ajuns să producă în prezent, anual, sute de mii de motoare cu aprindere prin compresie (Diesel) sau prin scînteie (Otto), ca şi motoare cu turbină, de la 0,5 la 40.000 kw sau chiar mai mult.

Dar iată apărînd primii nori deasupra acestor copii teribili ai civilizaţiei noastre. O dată cu problemele create de criza energetică mondială se impune, din ce în ce mai mult, necesitatea găsirii unor soluţii, capabile să conducă la utilizarea altor combustibili decît cei proveniţi prin distilarea şi rafinarea petrolului.

Un demaraj rapid

Ce se poate face pentru depăşirea crizei, şi-au spus specialiştii ? Ce soluţii trebuiesc adoptate ? Căutările au demarat repede în numeroase ţări dezvoltate din punct de vedere tehnico-ştiinţific şi economic.

„La noi în ţară, *arată ing. ION BUZESCU* directorul Institutului Naţional de Motoare Termice din Bucureşti, documentele programatice ale Conferinţei Naţionale şi ale Congresului al XIII-lea ale P.C.R. au pus în faţa oamenilor de ştiinţă, cercetătorilor, proiectanţilor şi tehnologilor necesitatea găsirii unor noi soluţii menite să contribuie la dobîndirea deplinei independenţe energetice a ţării şi la realizarea de noi maşini şi motoare cu un consum redus de combustibil şi carburanţi, prin abordarea cu toată îndrăzneala a marilor probleme. Specialiştii din institutul nostru, însuşindu-şi pe deplin cerinţele exprimate de documentele de partid, preţioasele indicaţii şi orientări date de către tovarăşul Nicolae Ceauşescu, cu prilejul vizitelor de lucru efectuate în Institutul Naţional de Motoare Termice, prin programele adoptate, şi-au concentrat eforturile în direcţia reproiectării şi modernizării motoarelor ce se fabrică în prezent, în paralel cu elaborarea unor soluţii originale pentru folosirea combustibililor neconvenţionali (de exemplu — biogaz) şi pentru proiectarea unor noi tipuri de maşini energetice care să corespundă deziderateloor privind reducerea consumurilor, folosirea unor combustibili ieftini şi prelungirea duratei de funcţionare între două reparaţii sau revizii".

Idei înnoitoare

Gîndurile specialiştilor s-au îndreptat către motoarele cu ardere externă, de mult şi pe nedrept uitate, deşi Michaux şi Dion realizaseră adevărate bijuterii în acest domeniu încă înainte de sfîrşitul secolului trecut. Sigur, motoarele termice cu ardere externă — în ciclul termoregenerativ închis (Stirling) sau deschis (Ericsson), au cunoscut o dezvoltare punctată de numeroase dificultăţi tehnice şi tehnologice. Modelele unicat sau de serie mică aveau avantajul că funcţionau cu gazele fierbinţi produse prin arderea unei mari diversităţi de combustibili — lemn, cărbuni, petrol brut etc. În schimb greutatea, gabaritele specifice erau foarte mari raportate la cantitatea destul de redusă de putere mecanică produsă şi instalată. Sigur, dacă acest inconvenient este depăşit, revenirea la „bunicul cu ardere externă" apare ca o necesitate. Aceasta deoarece el devine dintr-o dată superior motorului cu ardere internă (care consumă un carburant deficitar, scump şi pe deasupra şi poluant), printr-o gamă largă de avantaje : poate funcţiona cu combustibili sau surse energetice neconvenţionale, răspunzînd în plus — şi altor cerinţe ale societăţii moderne, respectiv o funcţionare deosebit de silenţioasă ; noxe chimice reduse în gazele arse evacuate în atmosferă ; caracteristici funcţionale deosebite : pornire lesnicioasă indiferent de temperatura mediului ambiant, consum extrem de redus de lubrefianţi (la unele tipuri, acesta este practic zero), comportarea motorului la sarcini parţiale etc.

Asemenea avantaje au determinat de altfel demararea unor studii asupra motoarelor cu ardere externă în Japonia, R.F.G., S.U.A., Suedia, U.R.S.S., realizarea experimentală a acestora, precum şi trecerea la producerea în serie a unor motoare de acest gen destinate tracţiunii rutiere, feroviare, navale, acţionărilor în spaţiul extraterestru şi chiar... acţionării inimilor artificiale. Asemenea preocupări există însă şi în unele ţări aflate în curs de dezvoltare — cum sînt R.P. Chineză, India, Republica Bangladesh. Revoluţia ştiinţifico-tehnică contemporană a permis eliminarea multora din impedimentele cu care se văzuseră confruntaţi constructorii de maşini cu ardere externă şi „gaze fierbinţi" din secolul precedent. Actualele motoare cu ardere externă, după părerea multor organe specializate în prospectare viitorologică, constituie realmente o alternativă energetică pentru viitor, începînd chiar cu perioada 1986—1990.

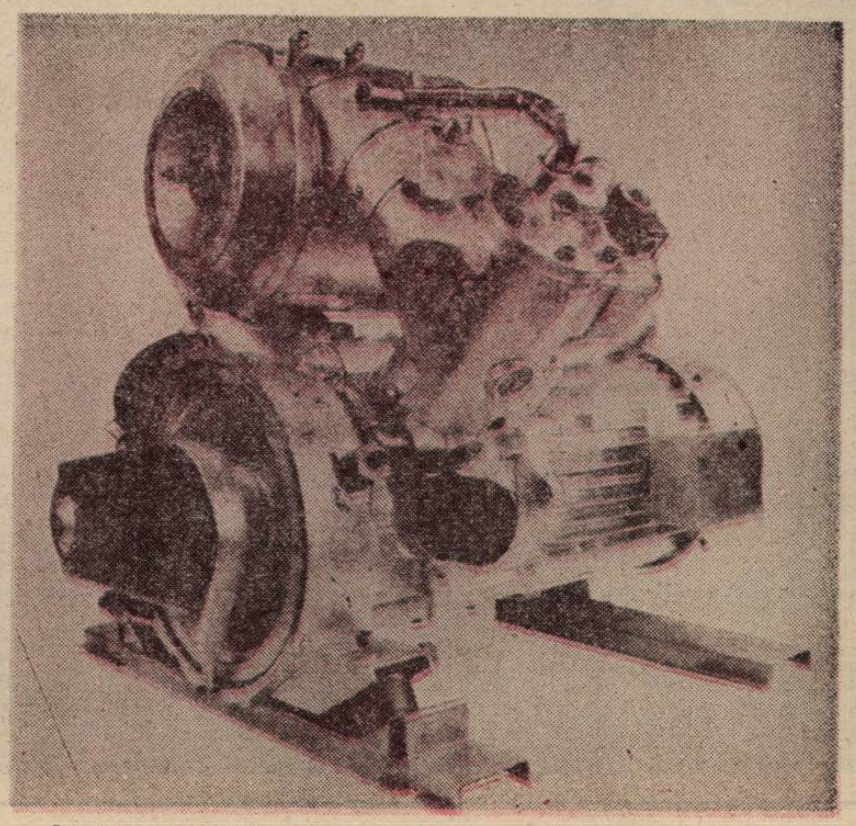
Cercetări româneşti

Din anul 1984, Institutul Naţional de Motoare Termice a promovat şi el un program privind realizarea unor prime modele experimentale de motoare cu ardere externă, cu puteri cuprinse între 0,5 şi 10 kw, destinate a fi utilizate ca agregate fixe şi avînd ca scop final introducerea lor în cadrul Programului naţional de centrale solare, ca motoare termice care pot folosi energia concentrată cu ajutorul captatoarelor parabolice ale unei Centrale solare şi funcţionează sub formă de grupuri metogenerator. În paralel se desfăşoară cercetări privind folosirea combustibililor solizi inferiori ca deşeuri lemnoase, vegetale şi textile combustibile, cărbuni inferiori, gazele de sondă. La acest program sînt concentrate şi participă — în calitate de unităţi beneficiare sau colaboratoare, o seamă de institute de cercetare-proiectare şi inginerie tehnologică, precum şi institute de învăţămînt superior din întreaga ţară.

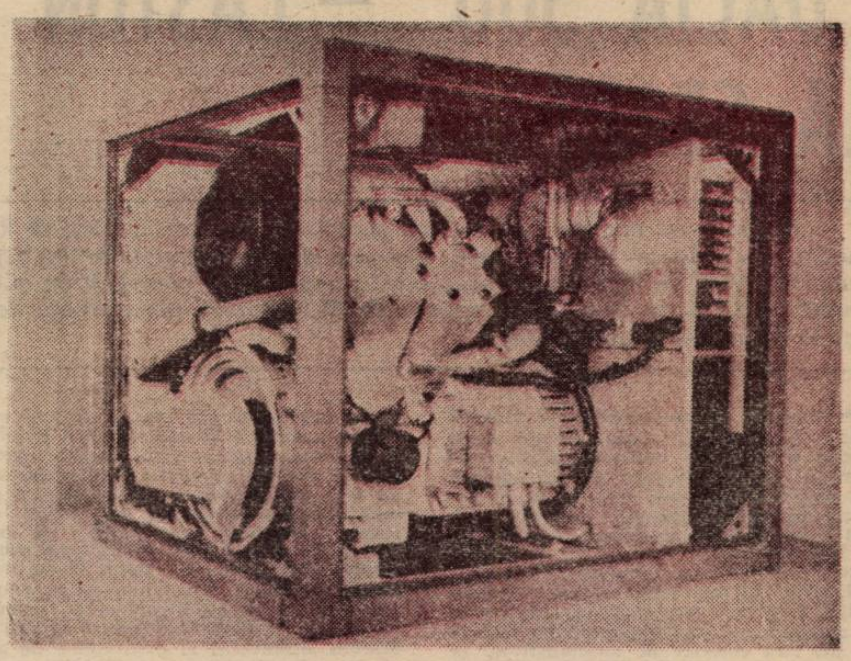
Colectivul de cercetători a avut de învins, firesc, o serie de greutăţi inerente începutului, legate de elaborarea unor concepte teoretice, constructive, funcţionale şi tehnologice originale, privind aceste tipuri de motoare, ce diferă atît funcţional cît şi constructiv de motoarele cu ardere internă. Dar acest efort creator s-a soldat cu crearea unor algoritmi de calcul şi a unei baze de date pe calculator, precum şi proiectarea şi execuţia unui prim lot de motoare româneşti cu ardere externă. În prezent cercetările sînt concentrate spre perfecţionarea treptată a unor organe şi subansambluri, etanşări, schimbătoare de căldură, camere de ardere policarburante, instalaţii de control şi comandă ca şi a unor materiale şi tehnologii, în vederea obţinerii unor motoare cu ardere externă, comparabile cu cele mai avansate create pe plan mondial.

Directorul Institutului bucureştean subliniază că pentru extinderea cercetărilor, începînd cu anul viitor vor colabora la desfăşurarea mai intensă a lucrărilor în acest domeniu încă o serie de institute şi unităţi. În plus, se preconizează realizarea unor colective interdisciplinare care să poată aborda soluţionarea unor probleme referitoare la creşterea randamentului total, la valori egale şi chiar superioare celor pe care le cunosc motoarele cu ardere internă deosebit de perfecţionate ; lărgirea domeniilor de utilizare şi a plajei de puteri şi turaţii, urmărindu-se ca pînă la sfîrşitul cincinalului în care vom păşi să se asigure economia naţională cu aceste noi variante energetice de mare perspectivă.

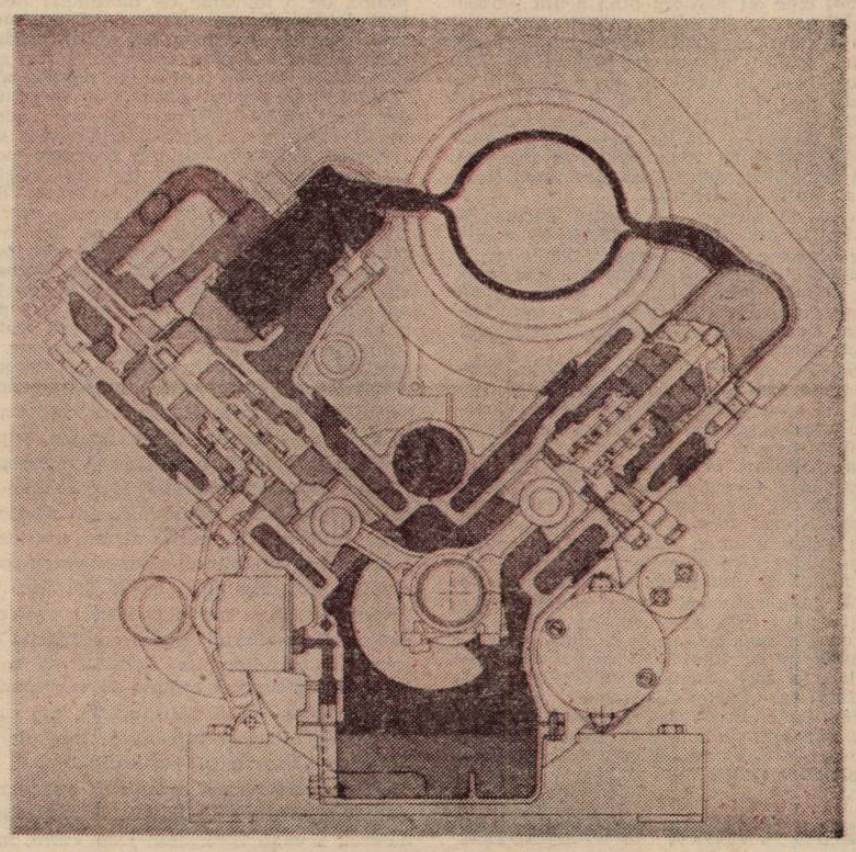
GH. BRĂTESCU



Imaginea reprezintă un motor cu ardere externă de concepţie modernă, tip Stirling.



Sistem motogenerator cu motor Stirling V 160



Secţiune printr-un motor cu ardere externă de tip Stirling, în construcţie actuală.

„DACIA 500" — LĂSTUN LA START

● Actul de naștere al unui automobil de foarte mic litraj ● Rezultate de valoare internațională obținute de proiectanții de la Institutul Național de Motoare Termice din București ● O caroserie de automobil stabilită pe calculatorul electronic ● Motor cu performanțe deosebite de concepție românească.

Mărturisesc că automobilul la volanul căruia m-am aflat zilele trecute mi-a produs o impresie extraordinară : mers silențios, manevrabilitate ușoară, demaraj puternic. La care trebuie să adaug ținuta de drum elegantă, confortul deplin și caroseria cu o siluetă rafinată, de cel mai bun gust.

Acest automobil se numește „Dacia 500" — Lăstun, cel mai tînăr produs al inteligenței creatoare naționale în construcția de autovehicule, mașină realizată de către un larg colectiv de specialiști de la Institutul Național de Motoare Termice din București, în colaborare cu numeroase unități specializate din Capitală, Pitești, Cîmpulung Muscel, Sibiu etc. Prototipurile acestui nou automobil românesc de 500 cmc au parcurs pînă acum 900 000 de kilometri, dovedind calități competitive pe plan mondial : viteza maximă 106 kmh, consum în oraș 4,5 litri la 100 km parcurși, iar în trafic pe șosea 3,3 litri la viteza de 50 km pe oră și 3,8 litri la viteza de 70 km pe oră ; lungimea sub 3 metri, greutatea 525 kg, caroserie din poliester armat cu fibre de sticlă inatacabilă la agenții atmosferici și chimici și în plus foarte rezistentă.

Actul de naștere al acestui automobil de foarte mic litraj românesc o realizare dintre cele mai remarcabile în acest domeniu pe plan internațional, a fost semnat în anul 1980. Iată, de altfel, ce ne spune cu privire la aceasta **dr. ing. Valentin Cosoroabă**, șeful proiectului noului autovehicul :

„Sarcina de a realiza un astfel de automobil de foarte mic litraj ne-a fost trasată de către secretarul general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu. De la început această idee ne-a entuziasmat și ne-a mobilizat în același timp. Am demarat prin formarea unui colectiv alcătuit din cei mai buni specialiști din țară și țin să arăt că obiectivele propuse nu erau deloc ușoare. Trebuia să proiectăm automobilul fără a apela la licențe străine, numai cu materiale din țară și la un nivel competitiv pe plan internațional pentru anul 1990. Apoi mașina trebuia să fie de tip popular, ușor de întreținut și în plus să se folosească piese deja fabricate în țară, comune celorlalte autoturisme ca pistoane, segmenți, cuzineți, rulmenți etc. Peste toate acestea, sarcina de proiectare prevedea și un consum de carburant foarte redus, sub cel cunoscut pe plan mondial".

Cursa contra cronometru

Între proiectanți, înțelegînd prin acest termen pe toți cei care au pus inima la crearea noului automobil — ingineri, muncitori, tehnicieni etc., și timpul care zbura nemilos a început imediat o întrecere contra cronometru. Primele rezultate de răsunet înregistrate de proiectanți au fost conceperea modelelor pentru demonstrarea parametrilor funcționali, definirea soluțiilor constructive, pe baza cărora să se treacă la proiectarea prototipului. Abia acum s-a putut începe realizarea primului mare moment al noului automobil și anume a caroseriei, desenată de designerii Radu Teodorescu și Adrian Marian, absolvenți ai institutelor de arte plastice din București și Cluj-Napoca și Cornel Ulcia experimentat maistru carosier de la Colibași. Sigur, imaginația se poate desfășura liber într-o construcție de caroserie auto, însă ea trebuie să țină seama de o mulțime de parametri necesari dobîndirii unei tinute de drum bune, unui consum de carburant redus, confortului deosebit și altor factori. Au fost găsite soluții foarte ingenioase pentru păstrarea unui gabarit optim, cît și pentru confortul și facilitățile cerute unui automobil modern, la nivelul exigențelor superioare. Printre altele s-a prevăzut locul de portbagaje ca la tipurile clasice „break" cu ușă la spate, scaunele din spate putînd fi rabatate la nevoie pentru a se mări spațiul de depozitare. Totodată, roata de rezervă a fost plasată sub mașină, într-un sertar perfect etanș. Caroseria prototipului a fost încercată în tunelul aerodinamic al INCREST, după care suprafețele astfel determinate au fost materializate și datele ecuațiilor introduse în calculatorul electronic. Astfel, calculatorul a înregistrat în memorie suprafețele caroseriei și, la cerere, el poate oricînd trasa o secțiune sau alta. „Este pentru prima oară în țară cînd se realizează o caroserie cu ajutorul tunelului aerodinamic și al calculatorului electronic. În maniera celei utilizate de marile firme constructoare de automobile din lume pentru concepția de prototipuri, arată dr. ing. V. Cosoroabă. S-au pus deci bazele unei căi extrem de moderne pentru construcția de caroserii aerodinamice capabile să conducă la consumuri reduse de carburanți, la nivel mondial și peste acesta, așa cum ne cer de altfel și Directivele celui de al XIII-lea Congres al partidului."

La materializarea caroseriei au lucrat colective conduse de dr. ing. Șerban Săndulescu și matematicianul Dan Vătui, ing. St. Morosan de la I.M. Mușcel, ing. St. Manoliu de la I.N.M.T.-București și ing. Constantin Țipirig de la I.A. Pitești.

Concepții moderne

Automobilul a fost realizat într-o concepție modernă, avînd grupul motopropulsor în față, așezat transversal, ocupînd un spațiu redus cu acces ușor pentru întreținere. Motorul cu doi cilindri în patru timpi este răcit cu aer, avînd o putere de 22,5 CP. Concepția motorului aparține I.N.M.T., acesta integrîndu-se foarte bine în ansamblul mașinii și acordîndu-se perfect cu cerințele acesteia. Mai multe modele funcționale încercate pe stand au fost perfecționate continuu, astfel încît s-a ajuns la consumuri foarte reduse de combustibil, menținîndu-se totodată o dinamică ridicată. Remarcabil este faptul că motorul conține în afara soluțiilor clasice și unele absolut inedite pe plan mondial, cum ar fi aceea privind pregătirea amestecului carburant înainte de intrarea în motor. La construcția lui au contribuit ing. Titus Macarie, ing. Cr. Georgescu și ing. Ladislau Randjac din I.N.M.T. În ce privește cutia de viteze, ea a fost proiectată și încercată la Centrul de Cercetare și Inginerie Tehnologică pentru Autoturisme din Pitești de către ing. Viorel Șandru și ing. Paul Păduraru.

Mecanica automobilului a fost concepută în I.N.M.T. și cu concursul specialiștilor de la Întreprinderea de piese auto Sibiu (I.P.A.S.) pentru suspensia cu arcuri elicoidale și amortizoare hidraulice. Lucrările de concepție a mecanicii sînt semnate de inginerii Nicolae Zgorcea, Sorin Savu și Dorin Bărbulescu. Probarea pieselor de securitate ale automobilului a fost făcută atît pe automobil, cît și pe stand. În general, prototipul a fost supus unor condiții diferite de relief și climatice, inclusiv pe teren accidentat și drumuri forestiere, rezultatele fiind deosebit de bune. Semnificativ este și faptul că automobilul a fost încercat la izbiri frontale și din spate la viteze de 40—50 kmh, conform tuturor normelor europene și proba a fost trecută cu deosebit succes.

Partea electrică a automobilului a fost de asemenea proiectată la I.N.M.T. Ea funcționează pe 12 volți, utilizîndu-se aparatură clasică în bună parte comună cu cea a automobilelor aflate în fabricație în țară, dispunînd de un alternator și baterie normală. Proiectele au fost efectuate de ing. Lucian Iordache de la I.N.M.T., în colaborare cu inginerii N. Băncilă de la întreprinderea Electroprecizia-Săcele și Gh. Gabor de la ELBA-Timișoara.

Ce valoare are prototipul noului automobil românesc o poate arăta faptul că el dispune de un coeficient de rezistență la nivelul realizărilor superioare pe plan mondial pentru anii 1990 și în același timp de cel mai mic consum de carburant în localități, comparativ cu toate tipurile de automobile existente în lume, la clasa respectivă.

Directorul institutului, **ing. Ion Buzescu**, ține să remarce spriinul deosebit acordat de către C.N.Ș.T. și M.I.C.M. în construcția automobilului românesc de foarte mic litraj, valoarea superioară a creativității noastre naționale, adăugînd că la lucrările de concepție desfășurate la I.N.M.T. au participat și proiectanți de la Întreprinderea de autoturisme Timișoara, care urmează să fabrice acest automobil, printre care inginerii Petru Kindlein, Gh. Madăr și Mihai Nichifor. Ei constituie, de fapt, și nucleul constructorului șef al unității.

Automobilul „Dacia 500" — Lăstun se află în stadiul de finisare a pregătirii fabricației. Potrivit prevederilor, primul lot de asemenea automobile urmează a fi livrat comerțului în cursul anului viitor.

GH. BRĂTESCU

Gheață preparată la... soare

Cu un sistem apă-amoniac, funcționînd pe principiul absorbției, și o rețea de captatoare solare, cu rol de generator de vapori, Întreprinderea de utilaj tehnologic Bistrița a realizat o foarte ingenioasă instalație pentru producerea gheții, sub formă de calupuri sau solzi, destinată în special unor puncte de lucru izolate geografic sau lipsite de alte surse de energie.

În timpul zilei, sub acțiunea razelor solare, soluția hidroamoniacală este încălzită în captatoare și adusă în starea de fierbere, iar vaporii de agent frigorific sînt condensați și stocați sub formă de condens. Seara și pe timpul nopții se face distilarea agentului frigorific, al cărui ciclu are loc prin circulația naturală a apei, fără pompe sau alte piese în mișcare. Din acest punct de vedere, instalația prezintă o autonomie energetică deplină, iar capacitatea de producere a gheții este de pînă la 1 500 kg în 24 de ore.

Specialiștii Institutului de cercetări pentru echipamente energetice care au conceput proiectul, în colaborare cu cei de la Institutul de studii și proiectări pentru agricultură și industrie alimentară — București, au găsit și soluția de a obține o incidență cît mai favorabilă a radiației solare : întreaga instalație poate pluti în apa de răcire în care este cufundat recipientul de condensare, permițîndu-se astfel o ușoară orientare a suprafeței de captare către astrul dătător de energie.

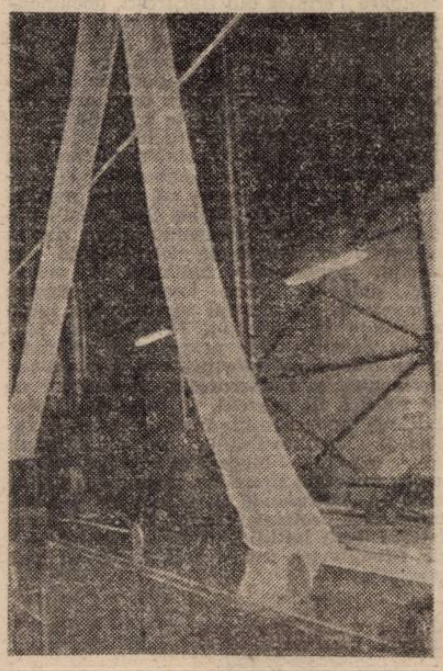
Electricitatea influențează plantele ?

Deși nu au sistem nervos, plantele sînt sensibile și ele la curentul electric. Supuse, în eprubetă, unui curent de o milionime de amperi, celulele din planta de tutun cresc în trei săptămîni cu 70 la sută ! Cercetătorii unui institut de specialitate din Londra care au realizat această experiență au avut și altă surpriză. Acțiunea electricității asupra creșterii vegetale poate fi și inversă : ea nu stimulează ci, dimpotrivă, inhibă înmulțirea celulară cînd eprubeta constituie polul pozitiv al curentului. Cu alte cuvinte, totul depinde de direcția lui.

Aceste prime rezultate experimentale dovedesc că se pot simula sau spori efectele electrice la care poate fi supusă spontan orice celulă vie. Sînt rezultate ce înseamnă pentru cercetători un model ideal de studiu al creșterii și diferențierii celulare, fapt extrem de important căci modalitățile biologice de observare ale acestor fenomene așteaptă astăzi încă să fie clarificate.

Noi fibre sintetice

Realizată de firma „Rhovyl", noua fibră supranumită L 9, singura de acest gen pînă în prezent, prezintă avantajul de a fi mult mai fină decît celofibra tra-



dițională și de a permite astfel obținerea de țesături mult mai mătăsoase și mai fine. Procesul de fabricație este studiat în Franța încă din 1979. În prezent, procesul este în întregime automatizat și realizează instantaneu operații care cer de obicei de la 6 la 8 ore de malaxare.

Muzeul computerelor

Unul dintre cele mai originale muzee din lume s-a inaugurat la Boston. Este vorba de Muzeul computerelor. Piesa cea cea mai veche are doar... 35 de ani și este apreciată drept unul dintre aparatele electronice cele mai vechi elaborate în lume. Printre piesele „istorice" se numără și „Univac", un enorm aparat care a fost pus în funcțiune în S.U.A. în anul 1952.

Muzeul este un edificiu foarte mare alcătuit din patru „galerii" : sala principalelor exponate apărute în ordine cronologică, o bibliotecă de specialitate, o sală de ședințe de mare capacitate și un alt salon pentru expoziții.

știință și ateism

Opinii

REFLECTAREA NOȚIONALĂ ȘI TRĂIREA AFECTIVĂ

Există o zonă cerebrală a credințelor ? Răspunsul la întrebarea dacă în creierul uman există o zonă sau o formațiune neurofiziologică specializată în formarea și păstrarea credințelor — așa cum sînt ariile de transmisie senzoriale și motorii ale cortexului, zonele cerebrale care controlează conduitele specific umane : vorbirea, munca, rațiunea — impune, în primul rînd, oricît ar părea de paradoxal, cunoașterea „anatomiei" conceptului de „credință" și abia apoi studiul de psihoneurologie a credinței.

Argumentele filologice și filosofice — vezi cuvîntul introductiv al prof. Gh. Vlăduțescu la volumul *„Rațiune și credință"* (București, Editura științifică și enciclopedică, 1983) — arată că, din antichitatea greco-romană și pînă azi, termenul de „credință" circulă cu sensuri multiple, între care, este adevărat, secole de-a rîndul sensul religios a fost cel mai frecvent avut în vedere. La vechii greci, *pistis*, ca și la romani, *credo*, desemnau „încrederea în ceva sau în cineva", „credit comercial", „fidelitate", „bună credință" ș.a., dar și „venerația zeilor". Limba română modernă conservă polisemia termenului, păstrînd atît înțelesurile laice ale credinței (convingere, siguranță, încredere, fidelitate), cît și pe cele religioase (convingerea privitoare la existența lui Dumnezeu, adeziunea la ideologia religioasă, la culte).

Filosofic, termenul de „credință" implică „adeziunea" la adevărurile îndubitabile, care din anumite motive nu pot fi demonstrate. Sensul tare al termenului propune „credința în ceva, neumbrită de vreo îndoială". Acesta este și înțelesul religios al termenului, opus *îndoielii metodice*, care — după René Descartes — constituie temeiul filosofiei și al științei : *„Dubito, ergo cogito ; cogito, ergo sum"*. (Mă îndoiesc, deci cuget ; cuget, deci exist). Oricît de sofisticată, înflorită și poleită ar fi arhitectura îndelung măestrită a templului credințelor, ea se năruie neputincioasă cînd se cer probe obiective pentru existența forțelor supranaturale. Adevărurile științei pot fi verificate clipă de clipă ; revelațiile credințelor niciodată!

Deosebirea dintre „eu știu" și „eu cred", exprimînd opoziția dintre știință și credință, dintre reflectarea noțională și trăirea afectivă a aderării la un adevăr pe care nu-l putem proba rațional, dar pentru care optăm emoțional cu toată ființa noastră, indică existența unor mecanisme neuropsihice diferențiate pentru cunoașterea științifică și pentru acceptarea credințelor.

Dobîndirea cunoștințelor științifice, sistematizarea informațiilor din lumea înconjurătoare în noțiuni și categorii, structurarea acestora în judecăți și silogisme din ce în ce mai complexe în vederea orientării comportamentelor depind de funcțiile *zonei terțiare* a creierului, de *neocortext*. Lobul frontal cerebral reprezintă baza biologică a proceselor psihice superioare, avînd o contribuție decisivă în desfășurarea proceselor intelectuale de rezolvare de probleme, de gîndire creatoare. Zonele cerebrale *primare* și *secundare* proprii reptilelor, păsărilor și mamiferelor, joacă la om doar un rol minor în cunoaștere, totuși nu de neglijat cînd este vorba de comportament. În mod deosebit, *sistemul limbic*, o formațiune bogată în conexiuni, făcînd parte din masa propriu-zisă a emisferelor cerebrale, intervine în transmisia fluxurilor de semnale nervoase de la hipotalamus, la nucleii talamici anteriori și de la formațiunile mai vechi ale creierului spre mezencefal. *Sistemul* limbic are nu numai funcție de releu, ci și de unitate interogatoare a semnalelor privind echilibrul vegetativ (circulația sangvină, respirația, digestia etc.) și starea emoțional-afectivă.

Considerat de unii specialiști locul din creier unde se imprimă credințele, sistemul limbic constituie segmentul cerebral care pe scara evoluției mamiferelor și-a pierdut pe fiecare treaptă superioară importanța funcțională. Totuși activitatea limbică influențează desfășurarea proceselor neuropsihice la nivelul *zonei terțiare* a creierului uman.

Credințele, avînd o componentă emoțională, blochează în bună parte raționamentele, filtrează informația din lumea înconjurătoare și se concentrează pe automatisme psihofiziologice. Cercetările recente *(C. Arseni, M. Golu, L. Dănăilă, „Psihoneurologie", București, Editura Academiei, 1983)* au stabilit că o anumită parte din impulsurile sensoriale din zonele de proiecție ale neocortexului ajung la „inelul de țesut cortical primitiv" care este *sistemul limbic.*

Zonele *primare* și *secundare* (sistemul limbic, în mod deosebit), comune omului și animalelor, sînt așadar implicate decisiv în producerea emoțiilor și, deci, a credințelor nu neapărat religioase, cum încearcă unii să insinueze. În același timp, psihoneurologia credinței relevă faptul că *pistis teon (credința* în sens religios) nu antrenează, ci dimpotrivă perturbă, degradează activitatea *zonei terțiare* a creierului, cea mai evoluată, care îl separă pe om de animalitate, și care este „sediul" rațiunii.

Conf. univ. dr. SEPTIMIU CHELCEA

din culisele misticismului

Vraci în haine moderne

După scandalul vracilor din Filipine, acei așa-zișI chirurgi cu mîinile goale, iată apărînd din nou, de astă dată în orașul indonezian Timor, situat la o distanță de aproximativ 1 800 km depărtare de Djakarta, un nou caz aproximativ similar, descris în revista „Paris Match" de către ziaristul Gilles Bertin, care a făcut o călătorie specială în această îndepărtată localitate din emisfera sudică.

Gazetarul francez a ajuns la Tibor unde nu i-a fost deloc greu să fie primit de un „dukun" — un personaj cu aer misterios, care după ce l-a „consultat" s-a declarat de acord să-l „trateze", Iată cum descrie el consultația și... tratamentul.

„Vrăjitorul m-a primit grav, cu un aer savant, întrebîndu-mă prin intermediul unei tinere traducătoare angajată de mine, ce mă aduce la el. I-am spus că sînt bolnav de cancer — boală de care nu sufăr — și am călătorit din Europa auzind că este singurul capabil să mă facă bine. Deși flatat de declarația mea, care de fapt avea darul să-l incite în a-mi dezvălui „arta" sa, s-a prefăcut indiferent, poate și din dorința de a specula cît mai mult un european atît de bogat, cum își închipuia el că sînt, permițîndu-mi să vin din Franța pînă la Tibor, numai spre a-l vedea. Am acceptat suma pretinsă pentru tratament și m-am supus prescripțiilor sale".

Ziaristul francez, care descrie peripețiile sale la Tibor, a primit un pachețel cu un praf albicios, cu indicația de a înghiți „medicamentul" în două prize, înainte de a reveni la vrăjitor. Analizat de către un chimist, praful s-a dovedit a avea în compunere substanțe nocive printre care și halucinogene. Bineînțeles, Bertin nu a consumat drogul, dar s-a prezentat la vrăjitor ca și cum respectase indicațiile date. Acesta l-a întins pe o rogojină și făcînd tot felul de gesturi magice s-a prefăcut că scoate din stomacul „bolnavului" o bucată de carne rău mirositoare, pe care a aruncat-o într-un colț al odăii. Cu această scamatorie, el și-a încheiat „tratamentul", cerînd onorariul.

Despre activitatea unor asemenea șarlatani au fost sesizate autoritățile, care caută să-i depisteze și să le împiedice acțiunile antisociale. Ziaristul francez menționează că vrăjitorii nici pe departe nu pot fi considerați o relicvă a trecutului îndepărtat al omenirii, ce apar doar în zone foarte retrase ale planetei. El citează numeroase cazuri de „tratamente" demne de mentalitatea neolitică descrise în presa din Franța și Italia. Făcînd o analiză a acestor vrăjitori, dintre care unii au „cabinete" înregistrate la fisc, la Paris ca și la Roma, Bertin a ajuns la concluzia că ignoranța și prostia celor care apelează la serviciile unor asemenea șarlatani sînt mai condamnabile decît însăși manevrele magice cu pretenție de „știință". Calculînd beneficiile vrăjitorilor, gazetarul subliniază cît de bănoasă este meseria acestora într-o țară în care practica medicinei este lăsată la bunul plac al fiecăruia, fără ca cineva să se sesizeze cît rău aduc societății diferiții indivizi autointitulați posesori ai unor forțe supranaturale, oculte.

Drept concluzii, Bertin relatează două cazuri tragice petrecute în Franța, ambele avînd ca victime persoane care au apelat la vrăjitorie pentru a se vindeca de diferite boli, deși — în mod normal — adresîndu-se unor medici specialiști, aveau toate șansele să se vindece. De pildă, o tînără care suferea de migrene repetate, cauzate de o boală a ficatului, a consultat un „vraci" care-și făcea reclamă în ziarul local. Acesta i-a prescris băi reci la cap, în urma cărora nefericita s-a ales cu o meningită, boală care i-a cauzat decesul. O altă femeie a apelat la vrăjitor spre a o vindeca de ulcer. Rezultatul „tratamentului" a fost sinistru.

Consemnările gazetarului parizian sînt în măsură să arate unde duc naivitatea, ignoranța și stupiditatea, apelul la forțe supranaturale.

GH. BRĂTESCU

dialog cu cititorii

GHEORGHE ZAMFIRESCU, București : „De un an în apartamentul pe care îl ocup în comun cu familia Marin Voiancu s-a mai mutat o persoană. În legătură cu aceasta vă scriu și vă aduc la cunoștință fapte care contravin eticii cetățenești și sfidează buna cuviință. Familia respectivă aparține unei secte. Nu mă deranja cu nimic deși mereu mă momea cu tot felul de promisiuni să ader și eu la credința lor. Cum nu mă interesa așa ceva, i-am tratat cu indiferență, ba uneori cînd depășeau limitele cu insistențele lor, mai ales capul familiei, găseam mijloace să evit conversațiile foarte penibile. Dar în luna august a anului 1984, vecinul Marin Voiancu a adus în apartament un cetățean care s-a dovedit a fi un fel de șef al sectanților. Nici nu s-a mutat bine și apartamentul a început să se transforme într-un fel de casă de rugăciuni, căci cetățeanul respectiv aduna o mulțime de sectanți cu care cînta împreună tot felul de cîntece religioase, ore întregi de nu mai aveam liniște. La intervențiile mele, vecinul Voiancu s-a supărat pretinzînd că are voie să facă ce dorește în casa lui, în orele permise de lege. Nu știu care sînt aceste ore permise pentru a face larmă într-un apartament comun și nici cine îi dă dreptul să terorizeze vecinii și de la etajele superioare. Nici comitetul de bloc nu a reușit să pună stavilă necuviinței sectantului, așa încît m-am văzut nevoit să mă adresez justiției, care l-a obligat la plata unei amenzi și la evacuarea așa-zisului subchiriaș, ce locuia de fapt ilegal în apartament. N-a trecut nici o săptămînă de la proces și sectanții au început să se adune din nou în frunte cu fostul subchiriaș, care stă tot timpul în apartament, dar pleacă noaptea să doarmă în altă parte. Nu știm ce măsuri să luăm pentru a scăpa definitiv de acești paraziți".

Justiția va constata recidiva în cazul respectiv și se va pronunța ca atare. Este o cale pentru a da o lecție unor asemenea indivizi certați cu normele conviețuirii civilizate.

ELENA CIONTU, Constanța : „Sînt nevoită să mă adresez revistei „Magazin", pe care o citesc încă de cînd aveam 10 ani, deși doream ca necazurile mele să mi le rezolv singură. Am împlinit de trei luni vîrsta de 17 ani. Are mare importanță acest lucru deoarece viața mea personală s-a modificat în ultimul timp. Mama, care este văduvă, a ajuns sectantă de vreo opt ani și cu toate încercările mele de a o convinge să nu mai fie atît de încăpățînată în ideile ei nu am reușit nimic. Sigur eu nu mă simt bine cînd cineva aduce vorba despre atitudinea retrogradă, zic eu, a mamei mele, dar trebuie să o apăr căci ea mi-a dat viață. Cu toate acestea viața în casă a devenit un chin, căci eu nu dau curs dorinței mamei de a mă duce la casa de adunări. Nu mă lasă nici să mă îmbrac ca toate fetele de vîrsta mea, nici să stau de vorbă cu cineva, cu un coleg sau o colegă de la școala profesională. De aceea am hotărît să intru în producție și să mă mut la cămin. Așa am și procedat, însă mama mă amenință că va face tot posibilul ca să vîndă casa moștenită de la tata, ca să mă pedepsească. Mie nu îmi pasă ce face ea cu casa, dar vă întreb eu nu am nici un drept în fața legii ?".

Notariatul de stat local vă va putea elibera o copie după actul de succesiune. Dacă imobilul este în indiviziune, nu se poate înstrăina fără acordul dv. Capacitatea dv. de exercițiu devine deplină de la data îndeplinirii majoratului.

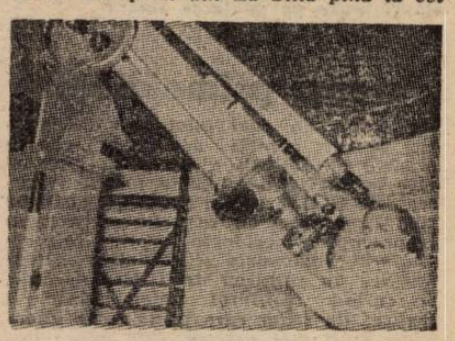
G. B.

Repere de istorie și progres

Cea de-a VII-a ediție a simpozionului anual de comunicări științifice organizat în ziua de 2 octombrie de Filiala Arhivelor Statului din Capitală a reunit numeroși cercetători și teme de interes. Am reținut : eforturi făcute pentru încurajarea industriei și tehnicii românești (dr. Vasile Manole), contribuții ale inginerilor ardeleni la dezvoltarea mineritului din Muntenia (prof. dr. N. Leonăchescu), destinul unui monument cultural al Capitalei — Arcul de Triumf (Virgil Z. Teodorescu), influențe asupra civilizației balcanice exercitate de climatul științific și cultural bucureștean (Dan Anton), București în anii glorioși ai Epocii Ceaușescu (Pavel Orza). După cum arăta Eleonora Mitrescu, directorul F.A.S.M.B., „acest simpozion a marcat aportul specialiștilor la cunoașterea aprofundată a trecutului Capitalei și țării, la completarea istoriei naționale cu noi adevăruri, constituindu-se astfel într-un răspuns concret la recentul îndemn adresat cercetării istoriografice de secretarul general al partidului, cu prilejul alegerii ca membru titular și președinte de onoare al Academiei".

Inelele lui Neptun

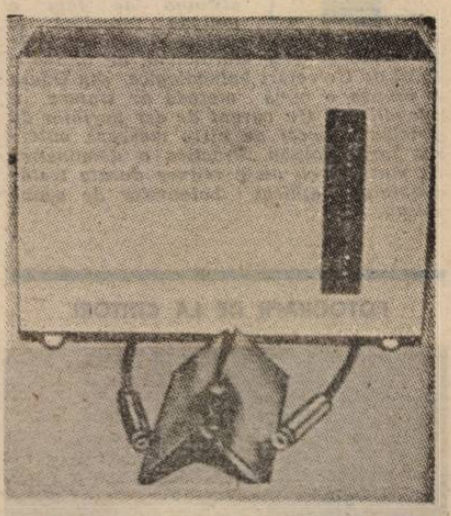
Un astrofizician vest-german împreună cu un cercetător belgian afirmă, în urma unor recente observații, că și Neptun are inele. Ei au urmărit de la Observatorul european din La Silla pînă la cel



din Cile, o stea „rece, relativ luminoasă" care timp de circa 1,2 secunde a fost ascunsă de un obiect necunoscut pînă atunci. Măsurătorile au arătat că această „eclipsă de stea" a fost datorată unei părți din sistemul de inele, late de 15 km, care aparțin lui Neptun. Ceea ce dovedește că nu numai Jupiter, Uranus dar și Neptun e înconjurat de praf, de meteoriți ce se rotesc.

„Sistem nervos" pentru roboți

După cum aflăm din revista „Aurora", într-un viitor apropiat roboții vor înceta probabil să mai reprezinte simbolul insensibilității. Un grup de specialiști din cîteva institute de cercetări științifice din Moscova a realizat cîteva tipuri de emițătoare menite să insuflețească manipulatoarele. „Emițătoarele pentru detecția de la distanță" comunică robotului informații despre obiecte aflate la o distanță de pînă la zece metri de acesta. „Emițătoarele pentru distanțe mici" acționează între 1 și 10 centimetri. Manipulatorul recepționează semnale privind apropierea „mîinii" lui de o piesă, privind contactul cu un obiect, precum și posibila strecurare printre obiecte. Un sistem de văz tehnic îl ajută pe robot să „vadă" dimensiunile pieselor, iar emițătoarele speciale determină cu ce forță trebuie să le apuce. Simultan cu aceasta, o sursă de informații internă furnizează robotului date despre deplasarea propriilor lui organe active. Manipulatoarele dotate cu un astfel de „sistem nervos" nu au nevoie de un program rigid, ele se orientează spontan în situații noi și li se adaptează rapid. Aceste mașini principial noi sînt necesare pentru crearea unor producții elastice, care se reglementează ușor pentru noi operațiuni în chiar procesul muncii.



Radio solar

Specialiști de la A.E.G. — Telefunken (R.F.G) au creat un aparat de radio care funcționează exclusiv cu energie solară. Aparatul mic cît o carte poștală, e înzestrat cu celule solare din siliciu care

transformă lumina soarelui direct în energie electrică. Același aparat poate fi folosit în excursii, și pentru înregistrat casete, ca și pentru dispozitivele de emisie-recepție (talkies-walkies), generatorul său de energie bazîndu-se în fiecare împrejurare pe „puterea solară".

Curenți primejdioși

Aviatorii au avut întotdeauna dificultăți cu acei curenți descendenți ce se cheamă „turbulenți ai timpului frumos" care survin pe neașteptate făcînd aparatul să piardă brusc și periculos altitudinea. Pînă acum nu se știa mare lucru despre aceste neplăcute surprize ale atmosferei: avioanele și rachetele meteorologice nu furnizau decît date parțiale. De curînd Institutul „Max Plank" a realizat un radar care poate livra informații mult mai precise. Iată cum: undele electromagnetice, emise de el, întîlnind în atmosferă iregularități — ca „turbulenții" cu pricina — sînt reflectate sub forma unui ecou radar și înregistrate. Acest procedeu permite ca la altitudini între 500 și 30 000 m să se măsoare mișcările aerului cu o precizie de 150 m. Mai mult decît atît, cercetătorii au reușit să creeze un radar mobil, deci care se poate transporta în orice parte a lumii într-un container obișnuit. Acest aparat a făcut dovada capacității sale și la Cape Canaveral: el a „supravegheat" vînturile la înălțime cu ocazia startului navei spațiale Discovery.

Nisipul... vindecător!

Dintr-un furtun elastic — după cum se poate vedea în desenul sugestiv pe care îl reproducem — iese cu zgomot un curent de aer. O dată cu el ies și firicele de nisip. Procedeul acesta este tradițional, constituind de fapt o metodă populară la care s-au decis să apeleze și medicii. Astfel doctorul Oleg Gordienko, de la Institutul de Cercetări balneologice din Odesa a propus o nouă metodă de tratare a spondilozei. Un curent de aer purtător de firicele de praf de nisip masează puternic locul bolnav. Practica a demonstrat că masajul cu nisip reduce durata tratamentului aplicat bolnavilor de spondiloză.

FOTOGRAFII DE LA CITITORI

La oglindă...

RACHIERU LIANA, București

enciclopedie

PĂDURILE ȘI INAMICII LOR

Cînd zicem pădure, nu ne gîndim numai la arborii care compun această unitate specifică a vegetației Terrei; fondul arboricol este, firește, preponderent în structura pădurii, dar laolaltă cu ei conviețuiesc numeroase alte plante, și toate împreună constituie această unitate atît de prețioasă printre darurile de care se bucură omul din partea naturii și pe care, din nefericire, nu le respectă totdeauna cum se cuvine.

S-a vorbit și altădată, la această rubrică, despre ceea ce înseamnă pentru om pădurea, despre numeroasele virtuți ale acesteia, pe care nu le vom repeta. Poluarea acidă este unul dintre factorii majori care distrug pădurile în lumea de azi; ea este un factor totuși nou, tinînd de industria chimică a civilizației tehnologice contemporane. Dar pădurile s-au supus din antichitate agresiunii — reversibile și mai ales ireversibile — unor noxe și unor numeroși factori distrugători. Tăierea pădurilor nu este factorul cel mai grav, căci o folosire rațională a fondului silvestru s-a făcut de multe ori paralel cu replantarea de păduri tinere, deși s-au făcut și numeroase exploatări nesăbuite.

Acum un sfert de veac, planeta noastră mai era acoperită de 4 260 milioane hectare de păduri, dar între timp cifra iarăși s-a micșorat. Cauzele sînt multe: de la incendiile spontane la tăierea fără noimă, de la poluarea atmosferei și solului la acțiunea adesea nefastă a turiștilor. Dar — potrivit constatărilor recente ale experților Uniunii Internaționale a Organizațiilor de Cercetări Forestiere — o cauză directă a pagubelor irecuperabile din fondul forestier al lumii a fost o scădere bruscă a temperaturii, în anumite regiuni, la începutul anului 1979, numai în șase ore, cu 12°—14°C. Printre alte cauze naturale (ca, bunăoară, în Munții Metalici din Cehoslovacia), se numără invazia nefastă a insectelor distrugătoare.

Totuși, una din pricinile cele mai acute este așa-numita „ploaie acidă". Înainte de a explica acest termen, să reluăm o descriere făcută de experți. Un număr de 70 experți din 12 țări au contemplat nu demult o priveliște dezolantă într-o pădure de conifere din Moravia. Sub un cer cenușiu se ridicau mii de pini parcă devastați, cu trunchiuri scheletice, cu ramuri frînte, cu acele frunzelor distruse. Această regiune forestieră era una dintre cele mai bogate producătoare de cherestea din Europa centrală, pentru ca acum peste 3 000 ha de pădure să fie grav deteriorate iar alte 53 ha să nu mai existe deloc. Un specialist local, L. Riha, declarase cu acea ocazie că, așa îmbolnăvită cum este zona forestieră amintită, copacii nu pot fi sacrificați din cauza pericolului de eroziune, deoarece aceste păduri sînt vitale pentru conservarea cursurilor apelor, iar dispariția pădurii, provocînd eroziunea rapidă a solului, ar duce la o adevărată catastrofă.

● De ce pier pădurile ● Apărarea obligatorie a marelui dar al naturii ● Fabrică de oxigen, furnizoare de lemn și celuloză, fixatoare a solurilor contra eroziunii — aceasta e pădurea ● De la turism la ploile acide.

Atari fenomene nu sînt locale. Consfătuirile dintre inginerii forestieri și savanți au dus la concluzia că agravarea rapidă a sănătății pădurilor din întreaga zonă temperată a globului, mai ales în Europa centrală și în răsăritul Statelor Unite ale Americii, se datorează, în primul rînd, unei anume poluări a aerului, mai cu seamă depozitelor acide cunoscute curent sub numele de „ploi acide". Datorită lor, de exemplu, în R.F.G. a fost atins mai mult de jumătate din fondul forestier, iar pădurile de brad suferă de diverse boli ireversibile în proporție de 87 la sută. Această „ploaie acidă" nu atacă numai pădurile. Ea e considerată drept cauza principală a coroziunii clădirilor, a morții lacurilor și a cursurilor de apă potabilă. Ploaia acidă se formează atunci cînd anhidrida sulfuroasă și oxizii de azot ajung în atmosferă ca rezultat al arderii cărbunilor și combustibililor lichizi obținuți din petrol, în marile uzine, în centralele electrice, sau din gazele de eșapament ale automobilelor. De notat că aceste emanații nocive nu agresează numai zonele locale, deoarece vînturile și ploile le pot deplasa la distanțe de mii de kilometri.

Bineînțeles, cum subliniam mai sus, nu numai ploile acide poartă întreaga vină a distrugerii pădurilor contemporane: un savant ecolog de prestigiu, Friedrich Beese, de la Universitatea din Göttingen, scria de curînd că, dacă „factorul cel mai important este modificarea climatului chimic pricinuit de poluarea aerului", se pot găsi și alte cauze, ale căror „efecte combinate nu pot fi înțelese decît dacă se examinează ecosistemul în totalitatea sa". O comisie din cadrul Programului UNESCO asupra omului și biosferei a reunit biologi și specialiști în problemele solului, botaniști și hidrologi, geologi și ecologi — în această dificilă problemă a apărării pădurilor. Așa, prof. Robert Mayer acuză acumularea în solul forestier a metalelor grele (cadmiu, mercur, plumb), care împiedică creșterea rădăcinilor de arbori. Ecologul suedez Lennart Folkeson arată cît de grav afectează alți poluanți metalici, ca zincul și cuprul, viața mușchiului și a lichenilor, atît de necesari sănătății pădurii. Alți specialiști au acuzat nesupravegherea comportamentului turiștilor, care afectează pădurile nu numai deteriorînd crengi și pomi tineri, ci umplînd acest adevărat templu al naturii cu tot felul de reziduuri, dintre care cutiile de conserve și ambalajele de plastic nu sînt pe ultimul plan.

Specialiștii au pus cu drept cuvînt întrebarea dacă, în fața acestei agresiuni vitale, pădurile mai pot aștepta răbdătoare, după ce de atîta amar de vreme omul a dezechilibrat ecosistemul planetei sale. Dr. Klimo afirma că „începem a ne da seama cu adevărat că trebuie să trăim în armonie cu mediul nostru înconjurător; altminteri, viețile noastre vor fi în primejdie."

V. NEAMȚU

O pădure de pini înainte și după o ploaie acidă.

O istorie a culturii în capodopere

ULISE ȘI ALTE PERSONAJE HOMERICE

Ulise este un personaj deosebit de complex, prezent și în *Iliada*, dar care, evident, dă întreaga sa măsură în Odiseea; este un cumul de însușiri; o mare dibăcie mergînd pînă la comportări înșelătoare, disimulante, întruchipare a valorilor inteligenței practice. Însăși Atena, care-l protejează, îi spune la un moment dat: „Ți-s dragi tertipurile și înșelăciunea pînă-n adîncul sufletului". Dar el minte iscusit, fără intenție și fără gîndul de a face rău cuiva.

Ulise este un om al acțiunii, dar nu bazată doar pe *pasiune*, pe voința de a acționa, ci pe *reflecție*, chiar dacă aceasta se desfășoară uneori pe un plan inferior, ca *șiretenie* — care poate fi totuși soluție *simplă* și *elegantă* a unei probleme. „Arma lui Ulise în luptă înverșunată pe care o angajează cu marea, cu soarta, pentru a le smulge partea sa de fericire este totdeauna, împreună cu curajul, *inteligența*. O inteligență cu totul *practică o artă* superioară de a folosi în avantajul său, oamenii și lucrurile, fără a-i uita pe zei... (Finley). Ulise este inteligența practică capabilă de invenție. El este în primul rînd un *homo faber*, cu o inteligență activă, eficientă, cu o „policalificare tehnică" (minuiește cu egală măiestrie uneltele zidarului, dulgherului, plugarului, ca și sabia). Țelul său suprem este fericirea patriarhală a familiei sale și a supușilor săi. „Ulise încarnează lupta pe care o duce inteligența omenească pentru a organiza fericirea oamenilor într-o lume ale cărei legi sînt încă, pentru el, atîtea carybde și scylle..." (idem).

Dintre multiplele încercări care-i pun în lumină caracterul, grăitoare este și confruntarea finală cu pețitorii. Cursa pe care le-o întinde și uciderea lor cu arcul pe care numai el îl putea încorda pot să pară — în raport cu conștiința modernă — o crimă inutilă. Dar chiar pentru acele vremi, Homer a simțit nevoia să motiveze actul său ca o violență necesară, ca un act pedepsitor al unor indivizi vulgari, triviali, aroganți, care i-au batjocorit casa și familia. Față de marii bărbați participanți la războiul Troii, aceștia aparțin unei generații lipsită nu numai de profil eroic, dar și de simț moral, de respect față de semenii lor. Prezența lor este brutală, devastatoare și terorizantă, iar atunci cînd pun la cale uciderea lui Telemac își pierd definitiv și ultima umbră de drept la compasiunea noastră, astfel încît uciderea lor ne apare ca un act justițiar. Este salvată astfel nu numai *onoarea lui Ulise*, dar și un anume *model eroic* de existență întemeiat pe cunoaștere, dreptate și ordine civică. Într-un fel, Ulise este mai aproape de Hector decît de camarazii săi din tabăra aheilor, ilustrînd amîndoi un tip superior de eroism: manifestare nu numai a unor sentimente de onoare și orgoliu personal, ci și a unor responsabilități pentru apărarea și promovarea valorilor colective ale comunității căreia aparțin: este deci un eroism strîns legat de datoria omului față de cetate.

Nu lipsesc nici personajele feminine din eposul homeric. Femeia era deja obiect de cînt și adulație în toată acea tradiție rapsodică ce-l precede pe Homer. El chiar a luat unele figuri feminine din această tradiție, iar pe altele le-a inventat. Acestei tradiții aparțineau Penelopa — soția credincioasă, îndelung supusă suferinței și încercărilor de purtarea brutală a pețitorilor lacomi, lipsiți de scrupule, Elena — femeia de incredibilă frumusețe, a cărei răpire a fost, în planul legendei, cauza războiului troian. La cea dintîi apreciem faptul că este mai mult decît o biată victimă a opresiunii, îndeminarea, stăpînirea unor situații cumplite și stăpînirea de sine. Elena nu apare la Homer precum mai tîrziu, în tragedia greacă, ca sursă a răului și ca rău însuși ci ca o femeie care produce o impresie extraordinară, pentru care este imposibil să nu lupți deoarece stîrnește admirația pînă și a venerabililor bătrîni ce alcătuiau Sfatul Troii. Hecuba, mama lui Hector, care-și pierde în război mulți din fiii ei, are slăbiciuni și furii de mamă (atunci cînd îl roagă pe Hector să nu lupte sau pe soțul ei, Priam, să nu-și asume riscul de a merge în tabăra lui Ahile spre a-i răscumpăra corpul), dar sfîrșește prin a-și accepta cu resemnare destinul. Personajele feminine, poate chiar mai mult decît cele masculine sînt puse în situații dramatice și concepute astfel încît să ne lumineze mai bine anume aspecte ale destinului uman. Homer își aduce figurile eroice într-o orbită umană și le menține, de regulă, la un înalt nivel de distincție.

Un loc aparte ocupă în poemele homerice *monștrii* — creaturi stranii despre care circulau diferite povești. Ei apar mai ales în Odiseea și ocupă un loc de seamă în aventurile lui Ulise, mai ales în confruntările acestuia cu lumea necunoscutului. Modul de zugrăvire a acestor personaje este diferit. În cazul unora — ca Scylla — exagerează trăsăturile de monstruozitate; Scylla este înfățișată într-o imagine înspăimîntătoare, cu 6 capete, fiecare cu trei șiruri de dinți, 12 picioare și lătrat de ciine, este o hidoșenie unică, Totuși, Homer tinde mai curînd să-i apropie pe monștri, cît decît de sfera umană, fără a le exagera monstruozitatea. De exemplu, regina lestrigonienilor este cu adevărat o figură formidabilă, dar Homer spune că ei au găsit o femeie tot atît de mare cît un munte. Ciclopul Polifem este amplu portretizat — o brută imensă care, atunci cînd prinde străini, îi înhață, le strivește capetele de podea, înainte de a-i mînca cu oase cu tot, apoi cade într-un somn lent, vomitînd îmbucăturile de carne. Și totuși atunci cînd, orbit de Ulise, vorbește cu berbecele său, e ceva impresionant în atitudinea sa. Polifem este o figură odioasă a vieții în ce are aceasta mai bestial, dar Homer tinde să reducă asemenea figuri la proporții umane. Circe — vrăjitoarea care-i prefăce pe toți tovarășii lui Ulise în animale, cu o rece indiferență, devine prietenă loială și-l ajută pe Ulise atunci cînd acesta o subjugă. Lui Calypso i s-a dat un rol neașteptat: este o zeiță care trăiește singură, pe o insulă frumoasă la capătul lumii, acolo îl salvează pe Ulise cînd corabia acestuia este distrusă și tovarășii săi înecați. Ea se îndrăgostește de el și-l așteaptă cu afecțiune, sperînd că va sta cu ea pentru totdeauna, dar în cele din urmă se resemnează cu plecarea lui și chiar îl ajută cu bunătate și cu o liniștită demnitate. Umanitatea acestei zeițe este aproape fără egal în lumea fantastică a Odiseii.

„Prin asemenea mijloace, Homer centrează lumea sa pe om, și reduce chiar și pe monștri cu anumită aproximare la imaginea sa. Este modul său de micșorare a ororii necunoscutului și îndeosebi a creaturilor de groază ale imaginației care-i obsedează pe grecii micenieni și încă îi stăpînea pe ei înșiși după cele mai timpurii vase din sec. VII" (cf. C. M. Bowra).

AL. TĂNASE

MEDICINA FĂRĂ MEDICAMENTE

● Semnale de alarmă ale organismului ● Ce este auriculo-diagnosticul ● Citeva recomandări care merită încercate.

Există curente de opinii în medicina modernă care au îndreptat un număr mare de specialiști spre o revitalizare a medicinii tradiționale specifice diverselor zone ale globului. Astfel, am asistat la progresul viguros al homeopatiei, la pătrunderea tehnicilor de acupunctură și presopunctură în arsenalul clinicilor moderne. Din această ultimă categorie menționată (de fapt, o tratare a maladiilor fără folosirea medicamentelor), face parte și practica „auriculo-diagnosticării".

Medicii au revenit la auriculo-diagnostic, adică la identificarea bolilor după modificările punctelor biologic active ale urechii (în latină, auricula = ureche). Vracii orientali folosesc această metodă din timpuri străvechi. Studiind organismul uman, ei au descoperit că pavilionul urechii reacționează la bolile organelor interne și le semnalizează prin apariția unor pete clare pe piele, cicatrici minuscule, pete pigmentare sau noduli abia perceptibili. Aceste semnale de alarmă survin cu mult înaintea simptomelor perceptibile ale bolii. Punctele unde aceste semne se manifestă indică zona afectată, fiind stabilit că fiecărui organ sau părți a corpului îi corespunde un punct bine determinat pe pavilionul urechii. Cu timpul, oamenii au învățat să trateze anumite boli folosind această „hartă" a urechii.

Medicina modernă a stabilit circa 200 de astfel de puncte biologice importante, dar este suficientă cunoașterea a numai 20 dintre acestea pentru un tratament preliminar. Masînd alternativ fiecare ureche în locuri determinante, ne putem debarasa de mai multe boli.

Iată cîteva recomandări apărute în paginile revistei „Sputnik" :

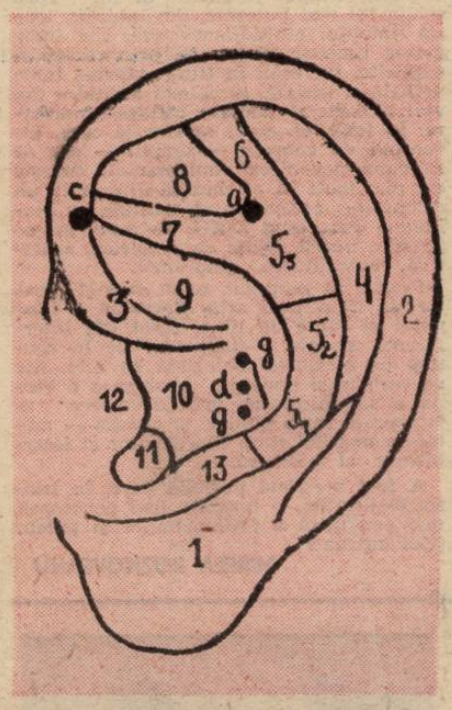
Pentru început fricționați încet suprafața pavilionului în lungul helixului (care începe de deasupra canalului auditiv) de la mijlocul urechii spre în sus, apoi, în jos, spre lob, de cinci-șase ori. Urmează altă formă de masaj ; palpați părțile pavilionului cu trei sau patru degete, de o parte și de alta. Masați-le pînă ce pielea se înroșește ușor și se încălzește. Abia după aceasta puteți începe masajul punctelor sau sectoarelor reflexogene din zonele indicate pe schemă :

Zona 1 (lobul urechii) : se freacă cu o mișcare giratorie, masajul efectuîndu-se cu degetele, se punctează cu unghiile suprafața exterioară ; se recomandă în cazul inflamației cavității bucale, durerilor de dinți, miopiei, glaucomului, insomniei, iritabilității excesive ;

Zona 2 (helixul) : aceleași metode de masaj, recomandate pentru diferite inflamări, dureri în git, hipertensiune, temperatură mare, dereglări intestinale ;

Zona 3 : masați rădăcina helixului în cazul bolilor sistemului cardio-vascular, al tulburărilor digestive, al maladiilor sîngelui și pielii.

Dacă vă dor brațele, umerii, omoplații, articulațiile umerilor sau cotului masați *zona 4.*



Masați în *zona* 5_1, în caz de traumatism sau boli ale vertebrelor gîtului și în *zona* 5_2, dacă suferiți de afecțiuni ale vertebrelor dorsale. Masați *zona* 5_3 pentru tratarea bolilor și rănilor regiunii sacro-lombare a coloanei vertebrale, precum și în caz de dureri musculare sau anchiloză în această parte a corpului.

Zona 6 este indicată în caz de radiculită, de sciatică, de dureri în articulațiile tibio-tarisiene și la picioare.

Tratarea *zonei 7* ajută vindecarea nevralgiei sau nevritei nervului sciatic, ameliorarea consecințelor unei poliomielite contractate în copilărie.

Punctul C din desen este foarte important ; masarea sa este indicată în cazul durerilor violente provocate de un ulcer de stomac sau de duoden, calculi biliari, ischemii cardiace, spasme ale vaselor sanguine, accese de astm bronșic.

Zona 8 este recomandată, de asemenea, în astmul bronșic, hipertensiune, epilepsie și afecțiuni digestive.

Masajul *punctului a* este indicat în cazul nevralgiei nervului trigemen, în caz de radiculită, dureri de dinți, tuse și vertij.

Masajul *zonei 9* este recomandat pentru acei care se plîng de dureri de pancreas, veziculă biliară sau ficat.

Un masaj lejer al *zonei 10* se recomandă în cazul palpitațiilor cardiace, aritmiei, afecțiunilor pulmonare, bronșitei acute și cronice.

Punctul *„d"* este numit și „punctul inimii". Masînd acest punct hipo — și hipertensivii își pot regla tensiunea arterială. Deasupra și dedesubtul punctului „d" se află punctul *„g"* („punctele plămînilor"), a căror masare este eficace în maladii pulmonare și alergii. Masați de mai multe ori *zona 11* (canal auditiv) în caz de dureri în cavitatea abdominală, auz slab sau vijiit în urechi.

Zona 12 : în cazul mastitei și a sinuzitei maxilare.

Fricționînd lejer *zona 13* combateți sindroamele dureroase, insomniile, migrenele, consecințele în timp ale unei comoții cerebrale.

Masați pavilioanele de 2—3 ori pe zi, înaintea „trezirii" musculare la miezul zilei și cu 2 ore înainte de culcare pentru a vă relaxa și a vă ameliora somnul.

Masați uniform toată suprafața pavilionului, pe partea exterioară și după ureche, respirînd profund. Veți avea o senzație agreabilă de căldură.

PROIECTUL „EDISON"

● Record încă neegalat : 1 093 brevete de invenție ● O uimitoare operă științifică și tehnologică descifrată cu ajutorul calculatorului electronic ● Edison și România...

Despre Edison fiecare știe cîte ceva. Ne amintim, poate, că Thomas Alva Edison (1847—1931) este autorul unui ingenios „sistem telegrafic multiplu de transmisie simultantă a mesajelor", că a inventat fonograful (1878) și microfonul modern (cu granule de cărbune) pentru telefon. Poate ne amintim și de aforismul său preferat (geniul = unu la sută inspirație + 99 la sută transpirație), sau avem în memorie evoluția sa profesională incredibilă — de la vînzător ambulant de ziare la celebrul inventator nelipsit din nici o enciclopedie. De numele lui Edison se leagă 1093 brevete de invenție (numai în S.U.A., celelalte fiind de ordinul... zecilor de mii), o fecunditate creatoare încă neegalată, care au însemnat tot atîtea contribuții decisive la dezvoltarea industrială, la progresul secolului XX : becul electric (dulia și soclul), lampa de radio (emisia termoelectronică), cinematograful, fonograful, acumulatorul alcalin — renăscut în pilele microcalculatoarelor electronice ; s-a întîmplat chiar ca, într-un singur an Edison să solicite și să obțină, în S.U.A., 107 brevete ! Pentru toate acestea Edison e recunoscut ca una dintre mințile geniale ale timpurilor moderne, un deschizător de drumuri.

COMPUTERUL ȘI... VIITORUL ȘTIINȚEI. Despre uimitoarea sa operă științifică și tehnologică vorbesc și cele 3,5 milioane de pagini cu însemnări de laborator. Scrisorile ca și alte documente conservate cu devotament încă o jumătate de secol după încetarea din viață a marelui inventator american ne aduc date și despre o altă fațetă a geniului său — antreprenor și om de afaceri, căci poate, altfel, toate minunile științifice create de „Vrăjitorul din Menlo Park", cum era el denumit, nu ar fi intrat în uzul public, nu s-ar fi impus lumii. Pentru a cuprinde o asemenea complexă personalitate la Rutgers University din New Brunswick (S.U.A.) s-a apelat la cele mai moderne tehnici, începînd cu microfilmarea cu laser și terminînd cu procesorul de cuvinte și calculatorul electronic, în unul dintre cele mai îndrăznețe studii de istorie a tehnologiei — „Proiectul Edison". Aflat sub conducerea reputatului prof. dr. Reese V. Jenkins, Proiectul Edison va contribui atît la o mai bună cunoaștere a operei și vieții marelui inventator american, dar și la descifrarea mecanismului creației, a subtilelor etape ale cercetării științifice. „Trebuie să înțelegem toate forțele care au stimulat creația industrială în trecut deoarece pe această bază ne putem dezvolta în viitor", declara dr. Reese V. Jenkins, în a cărui opinie studiul evoluției științei și tehnicii ne-ar putea oferi chei noi pentru problemele prezentului și mai ales pentru cele ale viitorului.

Dar despre ambițiosul „Proiect Edison", acum în plină desfășurare la Rutgers University vom mai vorbi, pe măsură ce documentele vor fi prelucrate. Se va descoperi oare și corespondența lui Edison cu ingineri și oameni de știință din România ?

O fotografie din 1883 înfățișîndu-l pe Edison ținînd în mînă una dintre „lămpile" cu care a investigat emisia termoelectronică, fenomen pe care s-a bazat dezvoltarea radioului și televiziunii.

INTERFERENȚE ROMÂNEȘTI. Edison și miraculoasele sale invenții au fascinat fără îndoială și publicul românesc, presa vremii — de la cotidiene și pînă la revistele specializate — păstrînd mărturiile unui constant interes pentru progresul tehnic, iar numeroși oameni de știință, astronomul Victor Anestin, chimistul G. G. Longinescu, energeticianul Dimitrie Leonida, sau scriitori, i-au consacrat captivante studii biografice. De Edison se leagă și începuturile iluminatului electric în țara noastră. La Muzeul Tehnic din Capitală se păstrează un dinam „Edison", unul dintre cele două care au „luminat" Naționalul bucureștean — piesă de extremă valoare științifică și tehnologică — și după cum mărturiseau cu oarecare invidie cercetători din S.U.A. — doar foarte puține muzee din lume se pot mîndri că o posedă intactă, în stare de funcționare. Și în industria cinematografică, și în cea a înregistrării sunetului au existat desigur, numeroase „colaborări" cu Edison sau specialiștii săi. Un capitol deosebit de interesant — dar nu încă suficient explorat — îl reprezintă întîlnirile, contactele personale ale unor români cu Edison. După informațiile pe care ni le-a pus cu amabilitate la dispoziție scriitorul I. M. Ștefan, încă înainte de începutul acestui secol, Alexandru Ciurcu, inventatorul primului motor reactiv folosit în transporturi, îl „întîlnea" pe Edison cu prilejul Expoziției Universale de la Paris. Semnalăm și întîlnirea lui G. Constantinescu din 1913, cînd creatorul noii științe a sonicității aflat în America și-a expus cîteva dintre ideile care i-au adus celebritatea. Din păcate, documentele păstrate sînt puține și nu ne dau decît o imagine fragmentară a acestor momente din istoria științei și tehnicii românești. Cu siguranță că există încă numeroase alte date de care — cu ajutorul cititorilor noștri — sperăm să luăm cunoștință. Așadar, ce alte legături a mai avut Edison cu specialiștii români ? Se mai păstrează corespondență ? A vizitat cumva Edison țara noastră ? Iată cîteva întrebări la care putem răspunde numai cu ajutorul cititorilor noștri. Așteptăm deci scrisorile dv.

DANIEL COCORU

Legume în Oceanul Înghețat

De mai multe luni spărgătorul de gheață „Krasin" își croiește drum prin Oceanul Înghețat, iar în acest timp de pe masa marinarilor nu lipsesc salata verde, roșiile, ceapa verde, ridichile. Biologi de la Academia de Științe a Bielorusiei au conceput și adus în dar celor care lucrează la Polul Nord o nouă metodă de cultivare a legumelor, anume nu în pămînt, ci pe rășini schimbătoare de ioni saturate cu micro și macroelemente. „Solul" este susținut de rame plane compacte. De pe fiecare metru pătrat de suprafață se recoltează 10—20 kg de salată, 10 kg de ridichi, 35 kg de roșii și aceeași cantitate de ardei gras. In condițiile aspre de la Polul Nord legumele cultivate chiar la bordul navei îi vor apăra pe membrii echipajului împotriva avitaminozei, le va îmbunătăți alimentația și firește, vor fi o sursă de bună dispoziție pentru marinari.

Noi brevete ale naturii

Ursii sînt niște animale ciudate. De fapt niște falși hibernali, pentru că temperatura corpului lor are o valoare practic normală în timpul somnului iernatic. Se știe însă că trei luni pe an (și uneori chiar mai mult) ei sînt capabili să trăiască fără mîncare și fără nici un strop de apă. Acest lucru este posibil datorită

faptului că animalele reciclează o parte din propria lor uree (substanță în mod normal toxică eliminată prin urină) sub formă de proteine. Constatarea a fost făcută de două echipe de cercetători americani după ce au urmărit cu atenție timp de trei ani numeroși urși negri în munții Colorado. Capturați în timpul verii, urșii au fost „împodobiți" cu tot felul de aparate care au permis cercetătorilor să urmărească în timpul iernii procesele lor biologice. Probele de sînge efectuate în diferite anotimpuri au revelat de fiecare dată o producție de uree de două ori mai mică iarna decît vara. Mecanismul convertirii ureei în proteine nu se cunoaște încă dar se speră în descoperirea și izolarea substanței care face posibil acest fenomen.

Produs protector pentru hîrtie

Este bine cunoscut că și operele de artă îmbătrînesc pe parcursul anilor. Pînza se uzează, pigmentul pălește, se crapă lacul. nu o dată se întîmplă ca după numai cîteva decenii un tablou să aibă nevoie de un restaurator cu experiență. Care este situația desenelor în acest context ? Specialiștii sînt de părere că soarta lor este și mai dramatică, desenele fiind lipsite de apărare. Preocupați de toate acestea un grup de studenți de la Universitatea din Vilnius, R.S.S. Lituaniană, au hotărît să ajute muzeele la conservarea expozițiilor de desene. După ce au încercat diverși compuși chimici, ei s-au oprit — după cum aflăm din revista „Aurora" — asupra acrilaților. Lacurile acrilice se folosesc pentru straturile anticorozive care acoperă metalele. Astfel a fost elaborat un lac nou pentru protecția hîrtiei, un lac care conservă bine coloritul, contrastele desenului, evidențiază factura hîrtiei, sporește rezistența culorilor la lumină, iar faptul cel mai important este că hîrtia acoperită cu acest lac nu e amenințată de îmbătrînire.

Din nou locomotiva cu aburi?

Mai multe întreprinderi producătoare de locomotive din întreaga lume au lansat programe de cercetare pentru îmbunătățirea mașinii cu abur. În pofida slabului randament al vaporilor (8% față de 28% la locomotivele Diesel) costul combustibilului, aproape de zece ori mai mare decît în urmă cu zece ani, readuce în actualitate pe strămoșul transporturilor feroviare. Revista „Wall Street Journal" estimează că o creștere de cîteva procente a randamentului locomotivei cu abur ar putea genera în numai cinci ani revenirea la acest mijloc de tracțiune.

Cronica ideilor ştiinţifice

TIMPUL

O nouă tentativă de definire a timpului a fost întovărăşită de obicei de constituirea unei noi viziuni asupra timpului. Acest proces, derulindu-se de mai bine de 25 de secole, în etape tot mai accelerate, a oferit puternice contraste între reprezentările gîndirii intuitive şi acelea ale gîndirii formale.

Entitatea, pe cît de familiară pe atît de lunecoasă, de dificil de prins într-o formulă sintetică şi definitivă a fost asediată rînd pe rînd, de-a lungul istoriei culturii de toate ştiinţele, de la fizică şi matematică, pînă la sociologie, logică şi filozofie. Rezultatul înregistrat de sfîrşitul acestui secol nu ne oferă însă, aşa cum ne-am fi aşteptat, un răspuns definitiv, o definiţie sau imagine general acceptată ci dimpotrivă, o suită proteiformă de soluţii din perspectiva cărora se ivesc tot atîtea căi posibile de evaluare. Din interferarea luxuriantă, ameţitoare a acestora se încheagă totuşi o zonă originală de certitudini a cărei cheie magică ar fi aceea a timpului multidimensional, timpul (sumă) format din mai multe timpuri ce pot fi, de pildă, timpul atomic, solar, relativist, cuantic, biologic, subiectiv, geologic, logic, semiotic, sistemic etc. Meritul de a ne oferi o atare sinteză îi revine lui *Solomon Marcus*. În *Timpul*, carte apărută recent la Editura Albatros, autorul realizează, alături de istoria problemei, un veritabil tur de forţă al teoriilor celor mai recente, convergente temei în discuţie. Solomon Marcus nu şi-a propus însă o expunere didactică din care să reiasă o imagine ca decurgînd de la sine a căutărilor, ci o prospectare, am spune dilematică, interogativă, în cel mai înalt grad stimulatoare şi paradoxală. De altfel, paradoxurile ca şi teoriile cele mai surprinzătoare sînt explicate şi decriptate cititorului cu un tact superior de popularizator care reuşeşte să polarizeze atît atenţia specialistului cît şi pe aceea a neiniţiatului.

Discutînd fiecare variantă de timp, autorul pune în mod special accentul pe dinamica revoluţionară a schimbării, a devenirii conceptelor în ştiinţele ultimului secol. Sinuozităţile procesului creativ, logica descoperirii sau a formulării noilor teorii beneficiază constant de o narare incitantă, chiar epică. De fiecare dată sîntem introduşi în subtextul problemei oferindu-ni-se şi posibilitatea de a vedea, de a intui fulgerător şi finalitatea deducţiilor. Dar acceptînd concluziile, vom suporta curînd o nouă criză de cunoaştere : fisurile teoriei anterioare înlesnesc intrarea în scenă a unei noi teorii, mai complexe, mai flexibile, regizate cu abilitate de autor şi ironizînd deja fostele noastre concluzii. Acesta ar fi în mare scenariul în coordonatele căruia se derulează ideile cărţii (de la timpul astronomic şi timpul atomic pînă la misterioasa călătorie în timp), pentru ca raţiunea ei intimă să fie credinţa că, stăpînind şi cunoscînd timpul, omul poate cuceri o nouă dimensiune a existenţei : „Eroii moderni, scrie Solomon Marcus, sînt în primul rînd cei care stăpînesc timpul, cei care ştiu să şi-l organizeze mai bine".

După cum bine se ştie, înţelegerea timpului fizic a suferit o schimbare profundă o dată cu formularea teoriei relativităţii şi a teoriei particulelor elementare. Timpul relativist, proprietăţile diferite ale timpului în raport cu spaţiul pot fi însă considerate deja realităţi istorice. Mai nou, timpul ca trafic multidimensional reprezintă, în mod neaşteptat, un spaţiu de evenimente corelate într-un complex de evenimente organizate ierarhic, după dimensiunea lor. La rîndul ei, ideea simetriei temporale (timpul curge dintr-un trecut infinit spre un viitor infinit) a fost amendată, pentru ca subordonarea timpului să se facă în favoarea noţiunii generale de entropie (Boltzmann), la rîndul ei controversată. Şi lingvistica, ne demonstrează Solomon Marcus, beneficiază de timpul, văzut ca durata unui proces, atunci cînd este vorba de analiza vechimii unei limbi sau a stabilirii momentului separării unor limbi. Modelarea matematică a timpului (Mushakoji) propune idei noi de evaluare a trecutului şi viitorului, posibilităţi incredibile de determinare şi prognoză. Impunerea conceptului, sau mai bine spus a particulelor elementare numite tahioni, a adus cu sine ipoteza timpului inversat, teorie mult discutată, cînd infirmată, cînd susţinută, cu diverse mijloace conceptuale. Teoria liantului temporal consideră, la rîndul ei, istoria universului drept o succesiune de ruperi de simetrie (Jantsch), fiecare rupere dezvoltînd un nou continuum spaţio-temporal pentru autoorganizarea structurilor, precum şi trecerea la un nivel nou al proceselor evolutive. De unde considerarea evoluţiei ca un proces circular de continuă perfecţionare. Noile evaluări ale timpului sînt apoi rediscutate o dată cu invocarea contribuţiilor lui Prigogine (rolul excepţional al proceselor ireversibile în evoluţia vieţii), Rifkin şi Howard (care examinează istoria prin legea entropiei), Lupasco (cele trei materii şi logici, fiecare cu timpul ei), geneticianului M. Kimura care postulează ideea unui ceas molecular al evoluţiei. Timpul memoriei, relaţia timpului subiectiv cu timpul cronologic, servituţile memoriei imediate, timpul creaţiei, al evoluţiei şi dezvoltării biologice, al evoluţiei inteligenţei, al sistemelor ecologice, timpul fiziologic, al dezvoltării vieţii umane de-a lungul stadiilor temporale (Erikson, Mallamann etc.), ştiinţa timpului (cronosofia) a lui Kimon Valaskakis, timpul ramificat al lui Toda susţin tot mai puternic, din interior, teoria timpului multidimensional. Dar toate aceste timpuri îşi găsesc, prin racordări explicite, un ecou în fiinţa umană, individuală şi socială, complexă alcătuire din viul biologic şi materia psihică gînditoare. În fond, el, omul este acela care, inventînd un concept — timpul — pus să exprime devenirea universului, doreşte azi mai mult ca oricînd să ajungă la un compromis acceptabil al acestuia cu realitatea. Procedînd astfel, se pune în joc pe sine însuşi, fiinţa sa empirică, senzitivă, conceptuală, gînditoare.

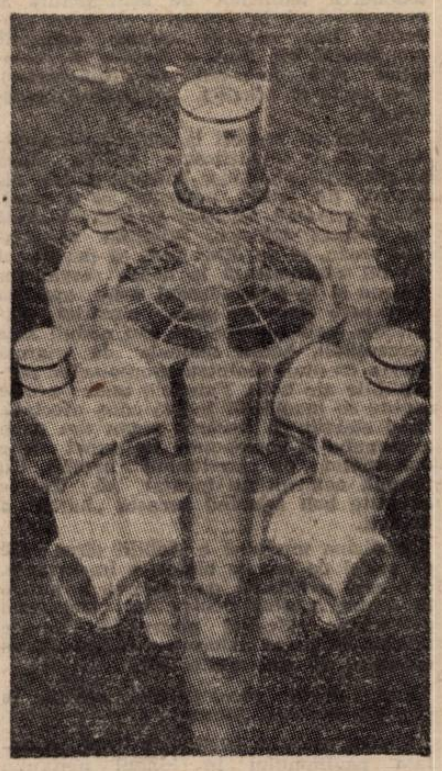
Produs al timpului, omul este şi creator de timp prin artă. Secvenţă a timpului şi sursă de timp, ţesut din interferarea stranie a timpurilor ce le conţine ca alcătuire materială ce este, dar pe care le şi gîndeşte, omul pare o bornă a timpului, iar prin devenirea sa temporală întru gîndire şi creaţie — metafora marelui timp coordonator şi ierarhizator al cosmosului.

A fost vreodată posibilă oare, în istoria civilizaţiei, o imagine mai generoasă, mai complexă a profunzimilor şi potenţelor umane ?

MIRELA ROZNOVEANU

Centrală electrică submarină

Această stranie structură este o centrală electrică imaginată de inginerii firmei Lockheed la cererea Fundaţiei naţionale pentru ştiinţă (S.U.A.). Este vorba de utilizarea diferenţei de temperatură (circa 22°C) dintre apele marine de suprafaţă şi cele de adîncime din regiunile tropicale, pentru a acţiona un turboalternator. Cu un diametru de 75 m şi o înălţime de 550 m, acest agregat va flota între două ape, în ciuda masivităţii sale, 300 000 de tone. Cele 4 turboalternatoare ar acoperi necesităţile electrice ale unui



oraş cu 100 000 locuitori, durata de viaţă a agregatului atingînd un secol, este drept, cu înlocuirea turbinelor la fiecare 35 de ani. Actuala tehnologie foloseşte materiale din titan testate în spaţiul cosmic, ca şi un tub telescopic format din 5 secţiuni cilindrice de 70 m lungime şi cu grosimea pereţilor de 45 cm. „Capul" instalaţiei depăşeşte nivelul apei, partea în imersiune avînd 165 m şi 420 de tone. Lunga durată de viaţă a agregatului compensează costurile, rentabilitatea fiind asigurată deoarece „combustibilul" este gratuit. După calculele economiştilor, kilowatul-oră va reveni la 10 centime, contra 13 centime pentru o centrală nucleară sau cu cărbune şi 16 centime pentru o centrală cu petrol.

Ţigle solare

Societatea japoneză „Sanyo" a anunţat că a început fabricarea industrială a unor ţigle din sticlă transparentă a căror faţă inferioară este acoperită cu celule fotoelectrice. Ţiglele astfel tratate au forma celor utilizate în mod tradiţional în Japonia (şi care nu diferă prea mult de ţiglele roşii folosite în alte părţi). Ele nu necesită nici o instalaţie specială în cursul aşezării lor pe acoperiş. Aceste ţigle pătrate cu latura de 30,5 cm pot acoperi total sau parţial un acoperiş, fără vreun suport special sau procedee diferite de cele folosite în mod uzual. Noua celulă fotovoltaică a firmei „Sanyo", denumită „Amorton" atinge randamentul de transformare de 11,5 la sută. Metoda de fabricare a celulelor „Amorton" este denumită „de reacţie în cameră separată şi prin depuneri succesive" şi conduce la obţinerea unui preţ de cost mai redus în comparaţie cu metodele uzuale, deoarece este mai simplă, consumă mai puţină energie şi mai puţine materiale.

Savanţi români

G. IONESCU-SIŞEŞTI

Cine a cunoscut pe academicianul profesor G. Ionescu-Sisesti se poate mîndri că a cunoscut un om în toată complexitatea sa.

Ca profesor a fost un model pentru cei ce au îmbrăţişat această nobilă carieră sau i-au ascultat prelegerile. Expunerile sale erau pline de conţinut, un conţinut prezentat într-o formă în care abunda claritatea şi acuratetea, elemente ce alcătuiau fluidul ce curgea de la profesor la student, îmbogăţindu-i acestuia din urmă cunoştintele într-un mod statornic şi profund. Conexiunea factorilor de vegetaţie, complexul măsurilor agrotehnice în rostirea profesorului G. Ionescu-Sisesti prindeau viaţă, le vedeai înşiruindu-se într-o ordine logică pentru a se concretiza în final în apoteoza rodniciei pămîntului, a producţiei pusă pe cîntarul cantităţii şi al calităţii.

Savantul G. Ionescu-Sişeşti excela în pasiunea de cercetător, al unui cercetător fertil, dublat de un erudit de înaltă clasă. Mărturie stau complexele direcţii pe care le-a abordat şi rezultatele pe care le-a obţinut în cercetările privind lucrările solului, aplicarea îngrăşămintelor, îmbunătăţirea terenurilor degradate, măsurilor luate în combaterea secetei, precum şi lucrările de ameliorare, datorită cărora a obţinut un soi valoros de grîu — A 15 — care mulţi ani a fost cultivat în ţara noastră.

G. Ionescu-Sişeşti şi-a dovedit aptitudinile de bun organizator, cu mult spirit novator, de cercetător perseverent. A fost mulţi ani directorul Institutului de Cercetări Agronomice, pe care de altfel l-a iniţiat şi construit şi a ocupat posturi de conducere în cadrul Ministerului Agriculturii.

Profesorul G. Ionescu-Sişeşti a fost şi un bun condeier. În tinerete a scris şi literatură, de o factură, care făcea pe mulţi să întrevadă în dînsul un scriitor de marcă.

Dar opera sa de bază a fost cea ştiinţifică. A scris pentru toate gradele de pregătire, de la diplomaţii de specialitate pînă la agricultorul care vroia să pună imediat în practică cunoştintele primite. A scris tratate, articole, ca şi broşuri de popularizare. Lucrarea de bază „Agrotehnica", în colaborare cu profesorul Irimie Staicu, a primit Premiul de Stat în anul 1963.

Profesorul G. Ionescu-Sisesti a fost şi

un vajnic animator al aplicării celor mai eficiente măsuri pentru ridicarea continuă a producţiei agricole. A ţinut conferinţe şi a luat parte la aplicaţii pe teren. Realizările agriculturii noastre le-a făcut cunoscute şi peste graniţele ţării, la simpozioanele, conferintele şi congresele la care a participat în mod activ.

Răsplata muncii sale s-a concretizat în alegerea sa ca membru al Academiei Române şi al altor Academii din străinătate, precum şi numirea sa în funcţii de conducere ale acestui for ştiinţific, şi anume preşedinte al Secţiei agricole şi vicepreşedinte al Academiei. La împlinirea vîrstei de 75 de ani i s-a conferit Ordinul Steaua Republicii Populare Române cl. I.

Omul G. Ionescu-Sisesti a fost la înălţimea savantului G. Ionescu-Sisesti. Exigenta si exactitatea, alături de bunătatea sufletească, de înţelegere faţă de colaboratori şi de studenţi, s-au îmbinat la profesorul G. Ionescu-Sişeşti într-un adevărat portret al demnităţii umane.

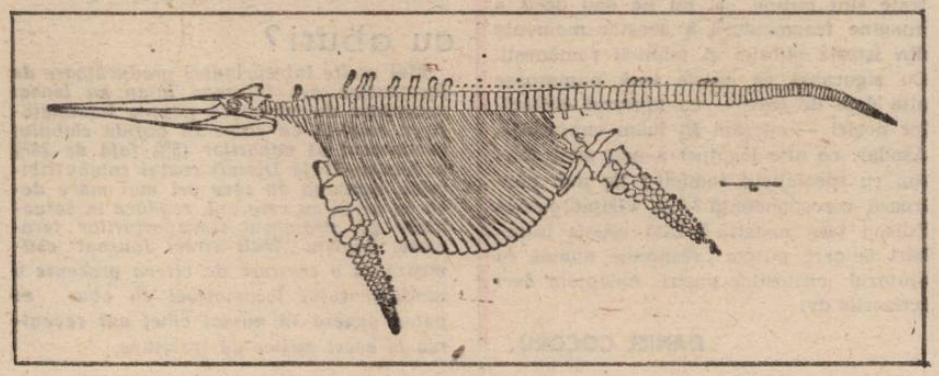
Savantul G. Ionescu-Sisesti, de la a cărui naştere se împlinesc 100 de ani, a depus o muncă neprecupeţită pentru propăşirea agriculturii socialiste din ţara noastră, pentru care merite îi aducem astăzi, omagiul nostru. G. Ionescu-Sisesti este, totodată, un exemplu grăitor pentru tînăra generaţie pe care a iubit-o şi în care a crezut cu tărie. Cuvintele cu care s-a adresat tineretului în anul 1960 pot sta cu cinste în orice lucrare de educaţie a tineretului. „Fiţi curajoşi, fiţi activi, fiţi generoşi, contribuiţi cu munca şi cu spiritul vostru la marea transformare care se săvîrşeşte în omenire sub ochii noştri".

Sămînţa cunoştinţelor pe care profesorul G. Ionescu-Sişeşti a aşezat-o în inima tinerei generaţii, ca şi contribuţiile sale în domeniul ştiinţei şi practicii agricole constituie una din cărămizile ce stau la temelia realizărilor actuale ale agriculturii noastre, cînd producţiile mari ce se obţin au devenit, nu deziderate, ci fapte concrete, cu care oamenii muncii din agricultură se pot mîndri.

Dr. ing. AUREL ALEXANDRU IONESCU

Reptilele marine ale Gondwanei

Recenta descoperire a unei echipe de cercetători de la Laboratorul de paleontologie a vertebratelor (Paris VI) a unui schelet de ihtiozaur (vezi desen) din triasic (acum circa 219 milioane de ani), în Noua-Caledonie, vine să confirme incontestabil existenţa acestor reptile marine în zona gondwaniană (partea australă a super-continentului unic al epocii : Pangeea). Pînă acum se admitea implicit că ihtiozaurii, a căror siluetă aducea cu a delfinului şi a peştelui-spadă, nu frecventau, în triasic, coastele Gondwanei şi primii 30 de milioane de ani ai existenţei lor erau puţin cunoscuţi. Singurele urme la nivelul acestei ere erau concentrate în emisfera nordică : Europa, Asia şi America de Nord (corespunzînd Laurasiei, partea septentrională a Pangeei). Afară de cîteva resturi în Timor (Indonezia), a căror origine nu a putut fi dovedită şi-a unor indicii neo-zeelandeze, nimic nu atesta clar prezenţa ihtiozaurilor în zona Gondwanei. Noua descoperire permite să se extindă, în mod sigur, repartiţia ihtiozaurilor de jur împrejurul întregii Pangei, însă nu se poate şti de ce ei erau totuşi atît de rari în partea australă a ei. Răspunsul ar putea fi repartiţia maselor continentale ale epocii, combinată cu condiţiile ecologice.



FOTOGRAFII DE LA CITITORI

Binefacerile naturii

BURCIU ALEXANDRU GABRIEL, Bucureşti

ipoteze

Ingineria genetică împotriva reumatismului?

Un nou medicament fabricat prin intermediul ingineriei genetice ar putea schimba complet tratamentul unor boli inflamatorii, foarte răspîndite ca reumatismul sau astma. E vorba de lipocortină, o substanță proteinică, firește sintetizată de organismul uman cu prilejul unei infecții, traumatism, chiar răni, substanță care blochează declanșarea procesului inflamator. Prezentă în cantități infime în organismul omului, lipocortina era pînă acum, pentru laboratoare, mai ales obiect de studiu. Astăzi, însă, cercetători elvețieni, specializați în crearea de produse farmaceutice pe calea ingineriei genetice, au reușit să identifice la celulele din cultură gena respectivă, să sintetizeze și să fabrice proteina umană in vitro, inserind acea genă în bacterii. Experiențele făcute pe animale arată că proteina astfel fabricată are aceleași efecte antiinflamatorii ca un medicament obișnuit, prezentind în plus un mare avantaj: lipocortina pare a fi mult mai puțin toxică decît medicamentele actuale bazate pe cortizon. Folosirea ei, fără riscul efectelor secundare, în tratamente de lungă durată, devine implicită.

Dacă primele rezultate ale experiențelor se confirmă, scrie revista „Sciences et Avenir", producția industrială de lipocortină ar putea înlocui actualele medicamente antiinflamatorii care se fabrică după antibiotice, în cantitățile cele mai mari.

„Pionii" negativi distrug celulele canceroase

Dr. Richard Greinor, docent universitar, conducătorul ramurii medicale a Institutului elvețian de cercetare nucleară (SIN) spune: „Din 1982 am tratat 125 pacienți de cancer la creier, pancreas, canalul biliar, vezica biliară, prostată, intestinul gros și uter cu ajutorul așa-numiților „pioni negativi". Schimbări spectaculoase am înregistrat la opt paciente: au dispărut uriașele tumori canceroase ale colului uterin. Trei din patru bolnave de cancer la canalul biliar au scăpat de tumori".

Ce sînt, de fapt, „pionii negativi"? Aceștia apar cînd particule de atomi foarte energetice (protonii) se izbesc de un obstacol din metal. Acești protoni au o viteză de 236 000 km/secundă. În pofida succeselor, oamenii de știință refuză să vorbească de „vindecare".

Bolnavii de cancer ce urmează să fie tratați pe baza „programului pionilor" trebuie să se supună unor pregătiri costisitoare: ei sînt imobilizați într-un tub cu diametrul de 40 cm cu material plastic expandat așa încît oricare rază se îndreaptă exact spre aceeași zonă a corpului. Cilindrul este împins în zona de pătrundere a pionilor ca într-un cuptor. În timpul celor 15—30 minute de iradiere un computer dirijează mișcările circulare ale cilindrului pentru a fi expuse tirului cu pioni numai tumorile canceroase. Țesutul sănătos este astfel în mare măsură cruțat. Camerele de luat vederi și dispozitivele fonice supraveghează în permanență pacientul.

Ce se petrece cu tumora în interiorul încăperii de iradiere este cu totul neobișnuit: în interiorul tumorii se ajunge la reacții nucleare: „minuscule explozii atomice" ucid celulele canceroase.

America nu a fost descoperită de Columb?

Cel puțin așa sună părerea exprimată recent de prof. F.Y. Pohl, care a scris o monografie despre Cristofor Columb, intitulată „Noul Columb". Se pare — scrie el — că adevăratul Cristofor Columb a avut puțină tangență cu legendele despre marinarul născut în Italia care a descoperit America. După cum menționează agenția „Associated Press", Pohl a folosit în noua sa monografie despre Columb material bibliografic inedit. Pohl afirmă că pe Columb îl chema, de fapt Juan Colon și că s-a născut în insula spaniolă Mallorca și nu în Italia. Mama sa era dintr-o familie renumită de navigatori din Spania, care purta numele de Colon.

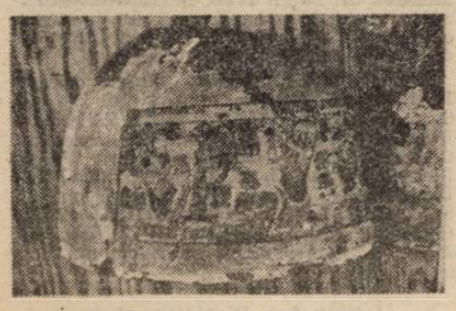
Columb, plecat pentru prima oară pe mare la vîrsta de 14 ani, a devenit mai tîrziu căpitan de corsari. Ideea de a naviga spre Est i-a fost sugerată, întîia oară, de un căpitan naufragiat, pe care l-a găzduit în casa sa de pe o insulă portugheză. Oaspetele avea asupra lui un pergament în care își descria călătoria peste Atlantic, spre insulele pe care le numea Indii. Aceasta se întîmpla în 1481 și, în acel moment, Colon s-a hotărît să plece spre India.

„Juan avea un prieten la Genova, pe care-l chema Cristoforo Colombo, așa că s-a hotărît să ia numele de Cristobal Colon" — afirmă Pohl, afirmînd în continuare: „Lui Columb nu i se poate atribui descoperirea Americii, deoarece el a plecat în călătorie pentru a căuta India și a ajuns pe un țărm ce fusese văzut de mulți alți oameni înaintea sa. Colon poate fi considerat drept cel mai bun navigator din acele timpuri, un mare amiral. America a fost descoperită de un italian. El a spus lumii că a găsit un continent pînă atunci necunoscut. Acesta este omul după numele căruia a fost numit continentul. Numele lui este Amerigo Vespucci" — susține prof. Pohl.

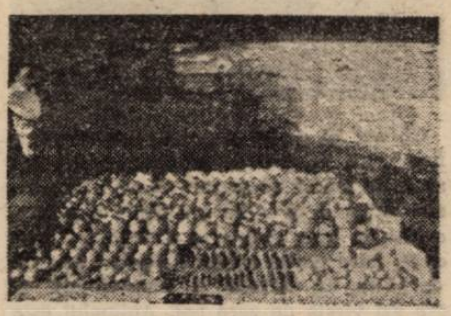
din presa internațională

Tezaurul de la Yukatan

Partea de nord a peninsulei Yucatan (Mexic) este ciuruită pur și simplu de puțuri naturale adînci de pînă la 70 m, denumite „cenote" de geologi și „dzonot" în limba maya. Arheologul dr. Andrews (Universitatea Tulane — S.U.A.), explică în revista „Geo" că mayașii nu executau lucrări de irigație și în cazul unor secete prelungite făceau sacrificii umane zeului apei și al ploilor, Chac, după cum nota episcopul franciscan Diego de Landa (1524—1579). Locul consacrat era cetatea sfîntă Chichen-Itza unde era o cenotă denumită „Puțul sacrificiilor" în care se aduceau și obiecte votive, vase și bijuterii. Încă de la începutul secolului, Edward H. Thomson, folosind costume de scafandru cu tălpi de plumb, a putut aduce la suprafață schelete feminine și minunate obiecte din aur în valoare de 2 milioane de dolari, trofeele aflîndu-se azi la muzeul Peabody (Harvard). În timpurile noastre,



Măști din aur și jad



Oseminte umane în „Puțul sacrificiilor"

sub egida Institutului național mexican de antropologie și istorie, mai multe expediții — folosind scafandrul autonom — au recuperat noi piese, confirmînd bănuiala lui Thomson că el nu scosese la suprafață nici 10% din comorile scufundate. Echipamentele moderne, între care un aspirator pneumatic al celebrului inventator american Ed. Link și o macara de 25 de tone cu braț telescopic, au permis recoltarea a 4 000 de obiecte diferite și a nenumărate oseminte, ca și sculpturi și resturi de platforme ale unui templu prăbușit de pe „buza" puțului.

Un mamifer straniu

Mica insulă Rusinga (40 km²) de pe lacul Victoria (Kenia), este celebră pentru resturile de primate descoperite, datînd din miocenul inferior (acum 17,5—18 milioane de ani). Straturile mai recente nu s-au bucurat de atenția specialiștilor pînă de curînd, cînd Martin Pickford, de la muzeul național al Keniei, a produs senzație în lumea științifică cu o fosilă aparte, descoperită într-un perimetru virgin al explorărilor. La punctul Wakondu (datat sub vîrsta de 100 000 ani), paleontologul a dat la iveală un craniu complet avînd o anatomie ciudată. Studiată la Institutul paleontologic din Paris de către Herbert Thomas, fosila a fost clasată ca aparținînd unui mamifer rumegător Artiodactil (ongulat cu degete pare). Piesa, nedeformată, prezintă numeroase particularități anatomice unice la un „bovideu", scurtimea și profilul brusc al masivului facial ca și o mare deschidere a foselor nazale sugerînd că animalul ar fi fost înzestrat cu un fel de trompă, în felul celei a actualei antilope saiga. În plus, ansamblul arhitecturii craniene și orientarea cefei și a cavităților orbitare (dirijate în jos și înapoi), obligă la imaginea unui cap îndreptat către sus, anormal la bovidee. Pe scurt, această formă extraordinară nu are nici un echivalent apropiat în natura actuală, și nici în rîndul formelor fosile, reprezentînd cu evidență o specie și un gen nou care a fost numit *Rusingoryx atopocranion*, informează revista „La Recherche".

Existența acestui stupefiant bovideu din insula Rusinga, pune multiple probleme în legătură cu procesele evolutive care au produs aceste singulare transformări craniene. Pentru explicarea enigmei s-a evocat fenomenul insularității, însă restul faunei infirmă ideea unei populații izolate din cauza condițiilor specifice. Vîrsta „recentă" a depozitelor fosile și mica distanță ce separă insula de malul lacului (100 m!), pledează contra tezei insularității. Alte ipoteze presupun că eradicarea

bovideelor se datorează omului într-o epocă relativ recentă, sau că extincția speciei ar fi intervenit în urma unor cauze neelucidate.

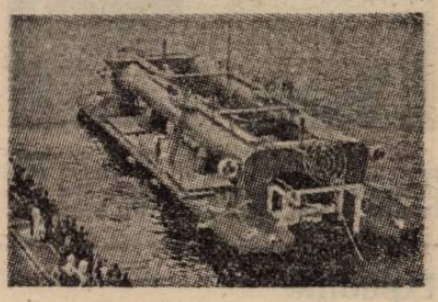
D. ALEXANDRU

Fîntîni eoliene

Pentru alimentarea cu apă a saivanelor sau a unor ferme agrozootehnice situate la distanțe mari de sursele energetice, Întreprinderea Automatica București, pe baza unor proiecte realizate de Institutul de cercetări pentru mașini și utilaje agricole Brașov, a pus la punct tehnologia de fabricație a două turbine de vînt tip Savonius (TS-1 și TS-4). Acestea, asociate cu un rezervor de stocare a apei, dezvoltă o putere nominală de 1—4 kW, la o viteză a vîntului de numai 10 m/s. Instalația, o veritabilă fîntînă eoliană, scoate apa de la o adîncime de 7 m și o pompează pînă la înălțimea de 30 m, avînd un debit de 7 mc pe oră. Din calculele efectuate rezultă că aportul energetic anual este de 3,8 — 7,5 tone combustibil convențional, iar costul unui mc de apă pompată nu depășește 1 leu.

Submarin petrolifer

Specialiști din mai multe țări au venit la Kiel (R.F.G.) pentru a asista la lansarea unui submersibil realizat după o concepție modernă, cu o destinație nouă: prin intermediul lui se vor putea controla și repara conductele ce pornesc din



zăcămintele petrolifere ale Mării Nordului. Cu doi membri de echipaj la bord acest submarin atinge o adîncime de 420 m. Fără echipaj, el poate coborî pînă la 500 m utilizînd un sistem de telecomandă.

Peliculă și „hîrtie" fotografică evoluate

Imaginați-vă un laborator fotografic inundat de lumină în timp ce se lucrează la obținerea unor noi imagini. Pare absurd și, totuși, obscuritatea nu va mai fi ambianța caracteristică laboratoarelor fotografice, odată cu utilizarea „phoban"ului și a „photban"-ului, realizări ale specialiștilor din Bielorusia, caracterizate printr-o enormă putere de rezoluție (peste 600 de centrii fotosensibili pe un micrometru pătrat). „Phoban" este denumirea unei pelicule polimerice pe care se obțin imaginile sub acțiunea razelor ultraviolete. După developare într-o soluție conținînd săruri de nichel sau cupru și după fixare, se obține o imagine formată din particule extrem de mici de metal implantate în structura polimerului. Pelicula poate fi folosită un timp nelimitat în domenii ca microfotografia sau reproducerea fotocopiilor în documentația tehnică. „Photbanul" nu este o peliculă, ci o „țesătură", o variantă evaluată a hîrtiei fotografice, care poate fi „spălată" de mai multe ori fără a se influența calitatea fotografiei. Păstrarea fidelă a culorilor recomandă produsul pentru utilizarea în domeniul reproducerilor de tablouri, al confecționării decorurilor și chiar al vestimentației.

Mamă adoptivă

În anul 1981 la grădina zoologică Bronx din New York s-a produs un eveniment istoric: o vacă din rasa Holstein a dat naștere nu unui vițel din propria ei rasă, ci unui taur Gaur, bou sălbatic din sudul Asiei dintr-o rasă pe cale de dispariție. Evenimentul a fost posibil datorită implantării unui embrion în uterul femelei purtătoare. Metoda dă posibilitatea multi-

plicării procesului cu o mare viteză. Ea mai are avantajul că embrionii sînt lipsiți de germeni patogeni, putînd deci voiaja fără riscuri, dintr-o țară în alta, și că mama adoptivă oferă fătului rezistență imunitară la bolile locale. De asemenea, comportamentul tînărului animal va fi influențat de acela al mamei adoptive, lucru important în domesticirea unor specii sălbatice.

întîmplări adevărate

Enigmaticul bronz din Machu Pichu

Metalurgiștii moderni evită cu mari precauții bismutul din aramă atunci cînd produc bronzul. Într-adevăr, bismutul face bronzul casant, deci fragil. Un bronz găsit în 1915 la Machu Pichu, antica cetate peruviană din Cordilierii Anzilor, i-a uimit profund pe arheologi. Într-adevăr, acest bronz era alcătuit din două părți din care una, cum s-a dovedit prin specteografie cu raze x, conținea o mare cantitate de bismut. Prezența lui nu e accidentală căci cealaltă parte e bronz fără bismut. De altfel, așa cum relevă în revista „Science" autorii analizei de la Laboratorul Universității Yale, e îndoielnic ca incașii să fi comis o asemenea greșeală : în regiunea unde trăiau, metalele erau prea rare ca ei să le risipească. Cercetătorii au studiat diferențele de bronz dintr-un pumnal al cărui miner conține bismut ; lama, însă, e din bronz pur. După cum se vede, și în fotografie, lama a fost lipită de miner. Acesta e motivul pentru care s-a adăugat bismutul : s-a obținut astfel o mai bună aderență și totodată rezistență, căci bismutul produce un aliaj mai fluid, adică mai apt să pătrundă în porii elementului pe care e lipit (nu sudat). S-a demonstrat astfel că nu era vorba de nici o greșeală ci, dimpotrivă, că existau cunoștințe înalte de metalurgie la incași — deși aceștia totuși, nu cunoșteau de pildă folosirea roții.

O comună a șahiștilor

Elevii școlii din comuna Stroebeck (R.D. Germană) au înscrise pe carnetele lor de școală o notă în plus față de școlarii din alte localități ale țării. Nu este vorba de nota la o materie inedită, ci de aceea primită la... jocul de șah. În această comună din regiunea Harz — care poartă de secole denumirea de „sat al șahiștilor" — învățarea „sportului minții" a devenit o materie obligatorie de școală încă de acum 160 de ani. Aici, elevii manevrează cele 32 de piese pe tabla cu pătrățele alb-negru o dată pe săptămînă, în cadrul unei ore de curs ca pentru oricare altă materie din programa școlii.

La Stroebeck, aproape toți cei 1 300 de locuitori cunosc regulile acestui joc, provenit din India. El a fost introdus aici în secolul al XI-lea. Și astăzi încă, fațadele a numeroase locuințe sînt ornate cu mari table de șah, care indică faptul că acolo a trăit sau trăiește un campion al acestui joc. Piața satului, un han și cooperativa agricolă de producție locală poartă numele „La jocul de șah".

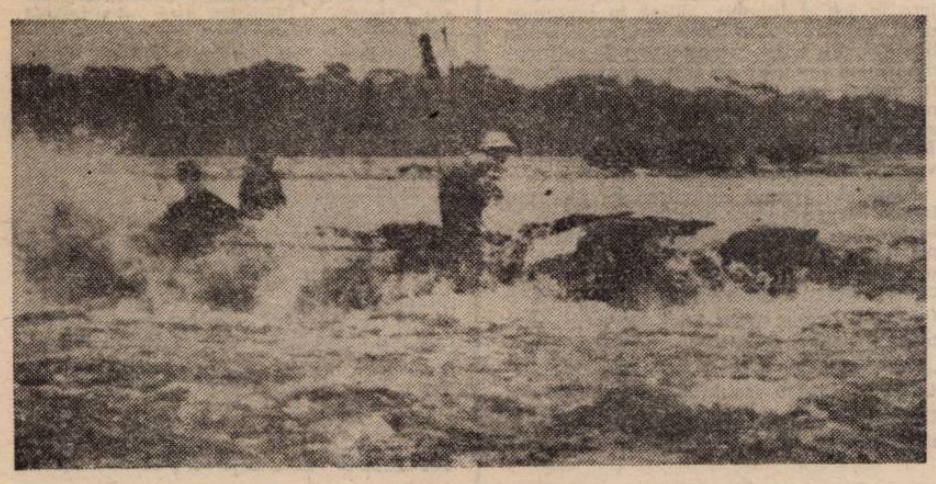
În cartea de aur a „Asociației șahiștilor", care și-a sărbătorit centenarul în 1983, pot fi citite numele unor mari campioni.

Gorila albă

Cu ani în urmă în jungla braziliană a fost prins un pui de gorilă, mascul, părăsit de mama sa pentru că se născuse... alb. Adus la grădina zoologică din Barcelona și acordîndu-i-se o îngrijire specială, mica gorilă căreia i s-a dat numele de „Fulg de zăpadă" a supraviețuit și are azi vîrsta de zece ani. Animalul este foarte apropiat de oameni și în special de îngrijitorul, pe care, de cîte ori îl vede îl ia în brațe și-l bate prietenește pe spate. În imagine „Fulg de zăpadă" la joacă cu o gorilă femelă, cam de aceeași vîrstă, dar de culoare normală, ce îi ține tovărășie în „locuința" pusă la dispoziție de administrația zoo.

Expediție

Pe fluviul Zair, lîngă Kongolo, malurile se restrîng într-un defileu strîmt ca un gîtlej. Valurile uriașe și violente mătură pereții defileului, vîrtejurile se ivesc amețitor izbindu-se de un pinten stîncos ce iese din apă. Acestea sînt așa-numitele Porți ale Infernului pe care legenda spune că nu le-a putut traversa nimeni vreodată. Numeroase expediții desfășurate în ultimii ani au eșuat la rîndul lor întărînd legenda. Iată însă că expediția franceză intitulată „Continent-Terre-Afrika Raft", propunîndu-și să lege oceanul Indian de oceanul Atlantic, de la estul la vestul continentului african, prin intermediul fluviilor, a reușit premiera. Cei unsprezece specialiști în cele mai diverse domenii, fiecare un expert de o înaltă clasă, propunîndu-și să descopere lumea africană prin intermediul fluviilor, au reușit să parcurgă 2 500 km pînă la lacul Tanganika. Pe plutele lor echipate după cele mai noi descoperiri ale științei, au reușit să depășească Porțile Infernului apropiindu-se de gurile de vărsare ale fluviului Zair. Aici însă fluviul este extrem de periculos. În aval pe barajul Inga debitul său atinge halucinanta cifră de 80 000 m^3 pe secundă. Pe bărcile pneumatice extraordinar de rezistente, Philippe Dieuleveut, reporter al revistei Paris Match și colegii săi, sperau totuși să reușească să țină ambarcațiunile în curenții laterali, mai puțin periculoși. Foarte rapid însă, ei pierd controlul plutelor eșuînd pe o insulă. Doi dintre membrii expediției renunță să mai continue. Ceilalți se hotărăsc să meargă mai departe. Dar cum s-au îndepărtat de insulă, cele două plute au fost înhățate de fluviu cu o viteză înspăimîntătoare. Era ziua de marți 6 august. Patru zile mai tîrziu, plutele au fost găsite goale. Căutările s-au soldat pînă în prezent cu un eșec. Fotografia de față a fost făcută de Richard Jeannelle, reporter al aceleiași publicații, care a venit în Franța pentru a încredința redacției imaginile traversării Porților Infernului, înainte de asaltul final.



medicul vă sfătuiește

G.C., Suceava : Dn cele relatate, în cauză este o jenă în circulația cerebrală, ateroscleroză, etc. Puteți continua tratamentul cu Piritinol, D.H. Ergotoxină, Sansurdal, după prescripție și sub control medical. Este cazul să vă reexaminеze medicii de specialitate pentru completarea investigațiilor. Nu neglijați. Pentru un somn liniștit, ceai sedativ, un pahar de infuzie seara la culcare.

DUMITRU B., Sibiu : În vitiligo, continuați tratamentul cu Beroxan, soluție și comprimate după indicațiile medicului dermatolog și sub supravegherea sa. Sînt necesare și investigațiile privind funcțiile tiroide (reflexograma achiliană, etc.).

VICTOR TANASE, Craiova : Zgomotele, sunetele din ambele urechi pot avea cauze diferite (otoscleroză, cervico-artroză, etc). Medicul specialist O.R.L. din policlinică va investiga și aplica tratamentul.

LILIANA TROPOTEI, Satu Mare : Pentru strabism, medicul oftalmolog din policlinică vă va examina și va hotărî asupra tratamentului posibil în faza actuală.

DOINA MOȘESCU, Tufești : Pentru anemia de care suferiți, continuați tratamentul prescris de către medici specialiști, care urmăresc evoluția bolii. Nu neglijați a merge la control la datele fixate, pentru completarea tratamentului.

VIRGIL ISPAS, Baia de Arieș : Punctele negre în cîmpul vizual, fixe sau mobile, se pot datora opacităților cristalinului, hemoragiilor retiniene, deslipirii retinei etc. Este cazul să vă reexamineze medicul oftalmolog în vederea completării tratamentului, pe care trebuie să-l respecți întocmai. Nu mai neglijați...

TUDOR CODREANU, Cluj-Napoca : Nu practicați culturismul fără să vă examineze medicul de medicină sportivă și fără să fiți îndrumat de profesorul de educație fizică; este o greșeală care vă poate costa sănătatea. În consecință vă adresați atît medicului specialist cît și profesorului de educație fizică, care vor constata aptitudinile și vă vor instrui în mod competent.

Dr. G. ALESSEANU

poșta magazin

NATALIA STĂNESCU, Rm. Vilcea: Din cîte știm noi răspunsul este afirmativ. Totuși Inspectoratul școlar județean vă poate oferi — cu deplină competență — și argumentele care susțin răspunsul respectiv.

CONSTANTIN N., Roman, județul Neamț, str. Anton Pan, bl. 18, sc. C, ap. 41 : Sîntem de acord cu raționamentul dv. în ceea ce privește calculul pensiei suplimentare (calcul ce se face, de altfel, conform prevederilor art. 64—69 din Legea nr. 3/1977). Nu este însă legal felul în care dv. priviți și înțelegeți caracterul permanent al pensiei suplimentare în lumina art. 27—35 din Legea nr. 5/1973 și a prevederilor art. 4 din H.C.M. nr. 860/1973. Noțiunea de „venit mediu lunar pe membru de familie" a fost explicată prin art. 4 din H.C.M. nr. 860/1973, arătîndu-se că prin el se înțelege „media cîștigurilor din ultimele 12 luni". Din conținutul dispozițiilor de mai sus, rezultă că, pentru calculul venitului mediu pe membru de familie, se au în vedere toate veniturile care nu au caracter ocazional. În cazul pensionarilor, urmează a se reține, potrivit aceluiași principiu, că se are în vedere la stabilirea venitului mediu pe membru de familie și pensia suplimentară, întrucît aceasta nu are caracter ocazional.

Faptul că pensia suplimentară se calculează separat de pensia pentru limită de vîrstă și ea se plătește dintr-un fond constituit din contribuția persoanelor încadrate în muncă, potrivit art. 64 din Legea nr. 3/1977, nu îndreptățește să se rețină că această pensie nu constituie un venit în sensul legislației locative, pentru că nici dispozițiile art. 4 din H.C.M. nr. 860/1973 și nici o altă prevedere legală nu permit o asemenea distincție. Precizăm că în cadrul litigiilor ce au conținut punctul dv. de vedere interpretarea legii și soluțiile instanțelor de judecată au fost în sensul celor prezentate mai sus.

NICOLAE PORUMB, Rm. Sărat : Inspectoratul școlar județean sau Ministerul Educației și Învățămîntului pot soluționa cu obiectivitate situația relatată nouă.

EMILIAN ISTRATI, Cîmpulung Moldovenesc : Și noi apreciem, la fel ca și dv. lucrarea dr. Sabin Ivan, „Presopunctura". Singurul for în măsură să decidă însă reeditarea sa este editura care a publicat-o, căreia vă propunem să vă adresați.

IULIA DELICOSTEA, județul Arad, Ineu, str. 30 Decembrie nr. 2, Bl. B4, sc. B. et. 1, ap. 3 ; *MIHAELA-ALISA LEAHU,* jud. Vrancea, comuna Soveja ; *CARMEN ANTOCHE,* Bacău, str. Petru Rareș nr. 5, sc. C, et. 3, ap. 12 ; *MATILDA SZOBO,* Mediaș, str. Păltiniș nr. 5, bl. 6, sc. B, ap. 3 ; *LUCIA MIHĂILESCU,* Craiova, Bd. 1 Mai, bl. I. 51, ap. 6 ; *doresc să corespondeze cu tineri din întreaga țară.*

(Avocat **Ana Diculescu,** răspunsuri juridice ; **A. Bogdan,** diverse)

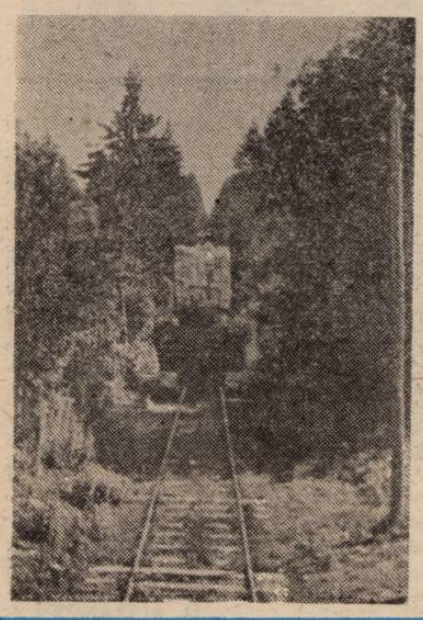
Primim de la cititori

„PLANUL ÎNCLINAT" DIN VALEA ZÎNELOR

De la cititorul nostru **Coman Iacob,** din Alexandria, județul Teleorman, primim următoarele : „În nr. 39(1459) din 28 septembrie 1985, la rubrica „Întîmplări adevărate", din revista „Magazin" ați publicat o știre și o fotografie privind trenul cu apă care folosește forța gravitațională. Vă informez că și în țara noastră funcționează o instalație asemănătoare.

Este vorba de „Planul înclinat" din Valea Zinelor, localitatea Covasna de la care vă trimit și o ilustrată. Instalația a fost construită în anul 1883 și este folosită la transportul materialului lemnos cu două platforme care circulă în sens invers și pe care se transportă vagoane de cale ferată forestieră. În timp ce o platformă coboară cu un vagonet încărcat cu cherestea sau bușteni trage sus platforma cu un vagonet gol. De la jumătatea distanței în jos linia ferată pe care circulă platforma este simplă, deci mai economicoasă decît cea de la trenul cu apă.

De la linia de plecare (sus) la linia de sosire (jos) instalația are o lungime de 1 300 m. la o diferență de nivel de 320 m. Capacitatea zilnică de transport 200 de vagoane de material lemnos — așa cum am mai spus fără nici un consum de energie datorită forței gravitaționale. Mai menționăm că la punctul de plecare (sus), vagoanele cu material lemnos sînt aduse de o locomotivă pe o linie de cale ferată forestieră ce circulă la altitudinea de 1 300-1 500 m pînă la o fabrică de cherestea din comuna suburbană, numită Comandău. De la punctul de sosire (jos) vagoanele sînt preluate de o altă locomotivă pe o altă linie tot forestieră pînă la gara C.F.R. Covasna.



Instalația este vizitată cu interes de către turiștii sosiți în stațiunea Covasna. Dar, credem că ar putea fi extins acest sistem, chiar și în interes turistic, în conjunctura actuală cînd se caută noi surse de energie.

Vă mulțumesc dacă ați avut răbdare să descifrați ceea ce v-am scris.

Noi vă mulțumim pentru informația transmisă redacției și facem totodată invitația, către cititorii revistei de a ne trimite știri și fotografii, întîmplări adevărate despre diferite fapte deosebite, lucruri mai puțin cunoscute de pe meleagurile patriei.

verificați-vă cunoștințele

DIN ISTORIA MEDICINII ȘI FARMACIEI

Vă prezentăm cîteva întrebări propuse de cititorul nostru **Aurel Rosin**, domiciliat în str. Intrarea Mămulari nr. 1, sector 3, București.

1. Cine a fost Esculap ?
2. Se spunea că Esculap putea să redea viața celor morți. De unde învățase el acest secret al vieții veșnice, conform legendei rămasă din antichitate ?
3. Esculap a avut și urmași. Cine au fost aceștia și cum se numeau ?
4. Ca simbol al medicinii și farmaciei, rămas din antichitate pînă în zilele noastre, este un șarpe, încolăcit pe un baston. Ce semnificație se atribuie acestui simbol ?
5. În unele țări se face uz de un alt simbol al medicinii și farmaciei, cunoscut sub numele de „caduceu", rămas tot din antichitate. Știți cum este reprezentat caduceul și ce origine are ?

CĂI FERATE, PODURI, TUNELE

În cele ce urmează, vă propunem cîteva întrebări care se referă la unele realizări din țara noastră.

1. La 13 octombrie 1948 s-a dat în circulație una din cele mai dificile construcții feroviare din țară, la care au contribuit din plin tineri brigadieri. Știți despre ce cale ferată este vorba ?
2. Unde și cînd s-a construit cel de al doilea pod care trece peste Dunăre, făcînd legătura între Dobrogea și restul țării ? Se știe că primul pod de peste Dunăre, exceptîndu-l pe cel din antichitate construit pe vremea împăratului roman Traian, la Drobeta-Turnu Severin, care însă nu mai există de mult, a fost cel de la Cernavoda, proiectat de inginerul român Anghel Saligny în 1883 și realizat în perioada 1890 — 1895, sub conducerea directă a proiectantului.
3. Cînd a trecut primul tren prin cel de al doilea tunel de la Mestecăniș, pe calea ferată Suceava — Vatra Dornei ?
4. Cînd și unde a început fabricarea primelor locomotive Diesel-electrice de 2 100 cai putere ?

RĂSPUNSURILE LA ÎNTREBĂRILE PUBLICATE ÎN NUMĂRUL TRECUT

Județul dintre ape

1. Județul Tulcea, situat în nordul Dobrogei, este limitat la nord și la vest de Dunăre, iar la est, de Marea Neagră. Suprafața sa este egală cu 8 430 kilometri pătrați.
2. Orașul Tulcea, din județul cu același nume, avea în trecut o industrie modestă, reprezentată prin cinci mori sistematice și cîteva întreprinderi alimentare, apoi de pielărie și de materiale de construcții, utilate rudimentar, cu procese tehnologice empirice, avînd un pronunțat caracter meșteșugăresc.

În prezent, orașul Tulcea dispune de întreprinderi moderne, de mare productivitate.

3. În anul 1883 a luat ființă primul liceu din Dobrogea, la Tulcea. După unele întreruperi, prima promoție de elevi, au absolvit studiile acolo în anul 1900.
4. În anul 1878, poetul Alexandru Macedonski a locuit în orașul Sulina, avînd și funcția de administrator al plasei „Gurile Dunării".

Istorie antică

1. Denumirea geografică antică „Mesopotamia" înseamnă „Țara dintre ape". Într-adevăr, regiunea respectivă se găsește între fluviile Tigru și Eufrat.
2. Denumirea „Acropole" din Grecia antică, înseamnă „Oraș înalt". Realmente, construcțiile aflate acolo, printre care faimosul Parthenon, Tezeionul și Erehteionul se găsesc la o înălțime de circa 100 metri, pe o colină de stînci, cu mult mai sus decît orașul Atena.
3. Filosoful grec antic Aristotel era supranumit și „Stagiritul", întrucît se născuse în cetatea macedoneană Stagira. El a fost profesorul regelui Alexandru Macedon, ale cărui cuceriri de teritorii ajunseră din Grecia pînă în India, constituind unul dintre cele mai mari imperii din acele timpuri.
4. Fostul rege persan Artaxerxes (404—362 î.e.n.) a fost supranumit „Mnemon", datorită formidabilei sale memorii. Se relatează că, între altele, cunoștea numele tuturor oștenilor săi (cîteva zeci de mii de oameni).

Ing. LIVIU MACOVEANU

PERSPICACITATE

CLASAMENT INCORECT

„Ca un vechi pasionat de matematici distractive", ne scrie cititorul **Florentin Smarandache**, din Craiova, citesc cu interes rubrica dumneavoastră. De aceea vă trimit cîteva probleme pentru a fi inserate în revista „Magazin". Am ales una.

Cînd s-a alcătuit următorul clasament de fotbal s-au strecurat patru greșeli, ordinea echipelor A, B, C, D rămînînd aceeași. Trebuie să descoperiți : 1) care sînt greșelile ? 2) înlăturînd aceste greșeli să se determine rezultatele meciurilor jucate.

1.	A	3	2—1—0	1—0	5
2.	B	2	1—0—1	5—4	2
3.	C	3	1—0—2	6—6	2
4.	D	3	0—2—1	2—5	2

Cifrele și literele reprezintă de la stînga spre dreapta : locul în clasament, echipa, partidele jucate, victorii-egaluri-înfrîngeri, golaveraj, puncte.

DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

Părți identice

1	9	16	7	12	5	4	11
8	15	10	2	13	6	3	14

tvr

DUMINICĂ 13 OCTOMBRIE 11,35 Lumea copiilor. [O] Telefilmoteca de ghiozdan „Prietenii văilor verzi". 12,40 [Ø] Din cununa cîntecului românesc. 13,00 [Ø] Album duminical. 14,15 [O] Însemne ale unui timp eroic. 19,00 Telejurnal. 19,20 [O] Țara mea azi. 19,40 [O] „Cîntarea României. 20,20 [O] Film artistic „Gemenii". 21,50 Telejurnal.

LUNI 14 OCTOMBRIE. 20,00 Telejurnal. 20,20 Priorități în economie. 20,35 [O] Tezaur folcloric. 21,00 [O] Roman foileton „Citadela" 21,50 Telejurnal.

MARȚI 15 OCTOMBRIE. 20,00 Telejurnal. 20,20 Actualitatea în economie. 20,30 Teatru Tv. „Suflete tari" de Camil Petrescu. 21,50 Telejurnal.

MIERCURI 16 OCTOMBRIE. 20,20 Telejurnal. 20,20 Actualitatea în economie. 20,35 Trăim un timp de glorii. 20,45 Tribuna Tv. 21,00 Film serial „Două generații" ultima parte. 21,45 Telejurnal.

JOI 17 OCTOMBRIE. 20,00 Telejurnal. 20,20 Actualitatea în economie. 20,35 [O] Tinerețea noastră — tinerețea Epocii Ceaușescu. Emisiune-concurs. 21,50 Telejurnal.

VINERI 18 OCTOMBRIE. 20,00 Telejurnal. 20,20 Actualitatea în economie. 20,35 Cadran mondial. 20,55 Ansambluri artistice. 21,10 [O] Serial științific „Planeta vie". 21,35 [O] Memoria documentelor. 21,50 Telejurnal.

SÎMBĂTĂ 19 OCTOMBRIE. 13,05 [Ø] La sfîrșit de săptămînă. 14,45 Săptămîna politică. 19,00 Telejurnal. 19,20 Teleenciclopedia. 19,45 [O] Ritm și grație. 20,05 [O] Film artistic „Ultima oprire". 21,50 Telejurnal. 22,00 Din inimă un cîntec.

[O] Emisiune color.
[Ø] Emisiune parțial color.

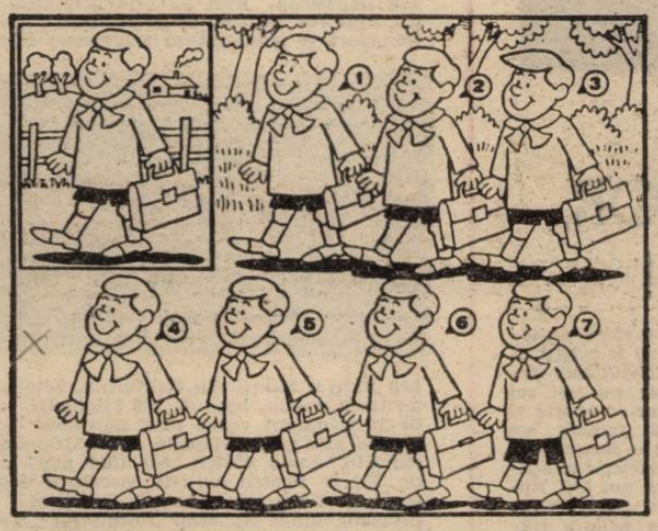
FOTOGRAFII DE LA CITITORI

Vreau la plimbare...

CHIȚU AURELIAN,
com. Conțești, Dîmbovița

test

ȘCOLARII

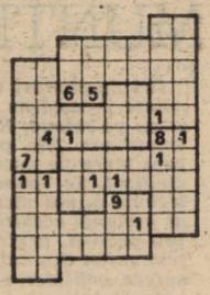


Unul dintre cei șapte școlari (numerotați) este identic cu cel din stînga, sus. Care ?

(Soluția în numărul viitor)

DEZLEGAREA TESTULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

ÎN PATRU PĂRȚI EGALE



FEL DE FEL

● **În zona Cercului polar de nord**, Soarele apare doar pe o perioadă scurtă într-un an, mai precis între 14 mai și 30 iulie.

● **În anul 1979**, o arecare Kitty O'Neill s-a aruncat de la al 12-lea etaj al hotelului Hilton din Sherman Oaks (S.U.A.). După o cădere de 39 de metri, ea a „aterizat" pe o mare saltea pneumatică aflată întîmplător acolo, salvîndu-se de la o moarte sigură.

● **În Europa și în S.U.A.** înlocuirea monedelor metalice cu bancnote s-a produs abia în secolul trecut. În schimb în China bancnotele erau cunoscute și folosite de prin anii 1200.

● **Conform** celor mai noi date statistice, în lume se află peste 75 de milioane de cai.

● **Apa** care se află în minusculul lac Erral (Irlanda) este atît de bogată în carbonat de sodiu, încît femeile spală rufele în lac fără să mai folosească săpun sau detergenți.

● **Podișul Tibet** este cel mai mare din lume. Situat la o altitudine de circa 4 800 de metri, are o suprafață de peste 2 milioane kilometri pătrați.

● **Dacă** o persoană se aventurează într-un deșert într-o zi foarte caldă, dar cu vînt, are senzația că nu transpiră deloc. În realitate corpul este supus unui proces intens sudorific (jumătate de litru pe oră).

● **Cel mai populat** stat din S.U.A. este California cu 23,5 milioane de locuitori (densitatea de 57 cetățeni pe kilometru pătrat). Statul cel mai puțin populat este Alaska cu 400 000 locuitori (densitate de 0,3 pe km pătrat).

● **În anul 1971**, la Meller (Anglia), **s-a** găsit una dintre cele mai mari ciuperci din lume (din specia Lycoperdon gigantea). Exemplarul recoltat avea un diametru de 158 centimetri și era înalt de 46 centimetri.

● **După opinia** unor specialiști, purtarea excesivă a ochelarilor de soare poate produce perturbări ale vederii.

● **162 de ore și un minut.** Acesta-i recordul lui Robin Heil din Ridgecreast (S.U.A.) care, între 6 și 13 aprilie 1976 a bătut neîntrerupt la o mașină electrică de scris.

● **În anul 1938**, în largul Oceanului Indian (pe coasta meridională a Africii) a fost pescuit un exemplar de pește din familia Celacantidi, despre care se știa că a dispărut cu circa o sută de milioane de ani în urmă.

● **În toate** localitățile din zona Antilelor diferența dintre temperatura maximă și cea minimă nu depășește cinci grade. Media anuală se menține între 24 și 28 grade Celsius.

● **În evul mediu** furculița a fost în primul rînd folosită numai pentru a mînca fructe și marmeladă.

● **În anul 1928**, E. Rommer a realizat un record excepțional, neegalat pînă în prezent. Plecînd din Lisabona cu un caiac, el a izbutit să ajungă în India după 58 de zile.

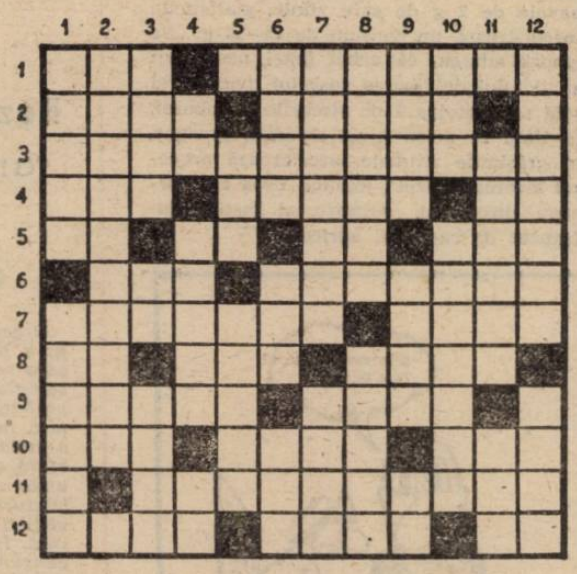
● **În anul 1917**, la o fabrică de muniții din Halifax (Canada) a avut loc o teribilă explozie care a provocat 2000 de victime. Cu acest prilej, ziarele au menționat întîmplarea petrecută cu un oarecare William Becker, care, în urma violentei explozii a fost purtat de suflu și aruncat într-un copac la o distanță de 1,5 km de locul exploziei.

● **Șoimul** devorează prada (porumbei sau alte păsări) numai după ce, cu ajutorul ciocului, înlătură toate penele.

● **Crescătorii** de păsări cîntătoare din Italia au făcut o descoperire interesantă. Dînd de mîncare în fiecare zi mici cantități de diferite condimente (care nu sînt dăunătoare păsărilor respective), după un timp penele galbene devin roșii.

● **Cea mai adîncă mină** din lume se află la Carletonville (Africa de sud). Adîncimea ei este de 3500 metri.

PEȘTI



ORIZONTAL : **1) Iezer (pop.). — Mîncător de pește. 2) Ouă de pești — Situații. 3) Știința creșterii peștilor. 4). Adriana mică — Animal mîncător de pește (pl.) — Perioadă istorică). 5) Vechiul soare din Nil. — În scheletul peștilor (sing.). — Servește cum poate. — Automobil Clubul Român (sigla). 6) Zdrobit. — Costache... poet moldovean din secolul al XIX-lea, mare vînător și pescar amator. 7) Bou de baltă. — Așa cum este rechinul. 8)) Trăpaș dobrogean. — Măsură de capacitate egipteană. — Castel transilvan. 9) Mulțimi (pop.). — Cultivatorul viei. 10) Diminutiv pentru Ecaterina. — Crustaceu marin. — Întreprinderea Optică Română. 11) Totalitatea scrierilor. 12) Pește răpitor de apă dulce. — Locul acostării navelor. — Ape !**

VERTICAL : **1) Chișcar. — Mamifer marin din ordinul Cetaceelor. 2) Apă tare (două cuv.). 3) Moș Martin (pl.) — Embrion de pește — Vas cu gura largă pentru gătitul și păstratul ciorbei. 4) La edec ! — Din solzii lui se fabrică perlele artificiale. — Iți ! 5) Individ. — Rezultat 6) Comedie de Tudor Mușatescu. — Poți fi și de mare (pl.) — Redacție (abr.) 7) Pește răpitor cu icre negre. — Anotimpul pescarului amator. 8) Pește cu ochi... stingaci — Pește de apă dulce cu carnea albă, gustoasă. 9) În bărți ! — Riu elvețian, afluent al Rinului. — Pronume. 10) Apă curgătoare. — Vas din sticlă în care se țin pești și plante acvatice. 11) Pește marin răpitor și foarte vorace. — Unitate de timp. 12) Pește răpitor din Marea Neagră lung pînă la 15 cm. — Decanul apelor noastre dulci.**

Dicționar : EFI, AARE.

GLIGOR MOȚIU BULDUȘ
Arad

DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

INDUSTRIALĂ

ORIZONTAL : Aparat — Dosar — Laminat — Rocă — I — Amu — Cadru — Ambala — Ritma — II — Anion — Ur — Role — As — Aula — Aripă — Tatuat — Situat — Post — Tar — Rață — Op — Vital — Sertar — Acetați — Eire — Re — Anual — Ret.

viață rațională, mișcare, sănătate

CUMPĂTAREA ESTE CEL MAI BUN MEDIC

Încet, însă constant, ideea unei alimentații care să nu fie „grea" își croiește drum, constată nutriționista Ariane Bois într-un recent număr al revistei „L'Express". Conceptul de „viață rațională" este însă din păcate încă tributar nenumăratelor interpretări greșite, izvorîte din lipsa de informații sau din exagerări ale diverselor diete recomandate. „Dacă este bine, subliniază prof. Marian Apfelbaum, să luăm toamna — prevăzînd zilele fără soare — cîte o fiolă de vitamină D, dimineața cîte 500 mg de vitamină C sau o tabletă de vitamină E (antioxidantă), este total greșit să credem că ele (capabile să elimine o carență), își sporesc efectul luate în cantități masive. O alimentație echilibrată asigură, din plin, necesarul de vitamine", sau precum se exprimă dr. J.P. de Mondenard: „Sînt convins că o alimentație echilibrată, asociată cu exercițiul fizic susținut, permit să ne cultivăm forma, precum și să prevenim sau să vindecăm anumite maladii". O constatare a doctorului Creff, de la spitalul Saint Michel, Paris : „dacă francezii ar ști să se hrănească cumpătat, ei și-ar putea ingriji colesterolul, constipația, falsele crize de ficat și adevăratele reumatisme datorate, cel puțin parțial, unei alimentații cu carențe de calciu. Să nu uităm că oamenii, de la vîrsta întărcatului, sînt lipsiți de substanțele aflate în lapte care activează digestia. Un litru de lapte, în afară de calciu, conține 35 g de proteine. Un mic dejun, luat înainte de plecarea la serviciu, format din pîine, fructe, lapte, margarină, evită cunoscuta „foame de la ora 11".

Institutele naționale ale sănătății din S.U.A., au lansat o chemare în care se demască colesterolul drept inamicul nr. 1 și se militează pentru un regim rațional, tradus prin : „maximum 2—4 gălbenușuri de ou săptămînal, inclusiv cele utilizate la gătit, mai puțină carne și brînză..." Un regim sănătos n-ar trebui să furnizeze organismului decît 300 mg de colesterol zilnic, or, curent se consumă 750. Alimentele incriminate ? Untul, gălbenușul de ou, ficat, creier, rinichi". „Dicționarul noii dietetici" (S.U.A.) recomandă alimentele de substituție : dacă o portocală are 50 mgf de vitamină C, tot atita regăsim în 100 g de căpșuni, 25 g de salată sau 30 g de pătrunjel ! Dacă se știe că excesul de zahăr este nociv, nu sînt suficient de cunoscute echivalențele zaharoase ale unor băuturi : 1/2 vin de 10° — 16 bucăți de zahăr, un pahar de țuică — 14 bucăți, iar unul de rom este egal cu 15 bucăți de zahăr.

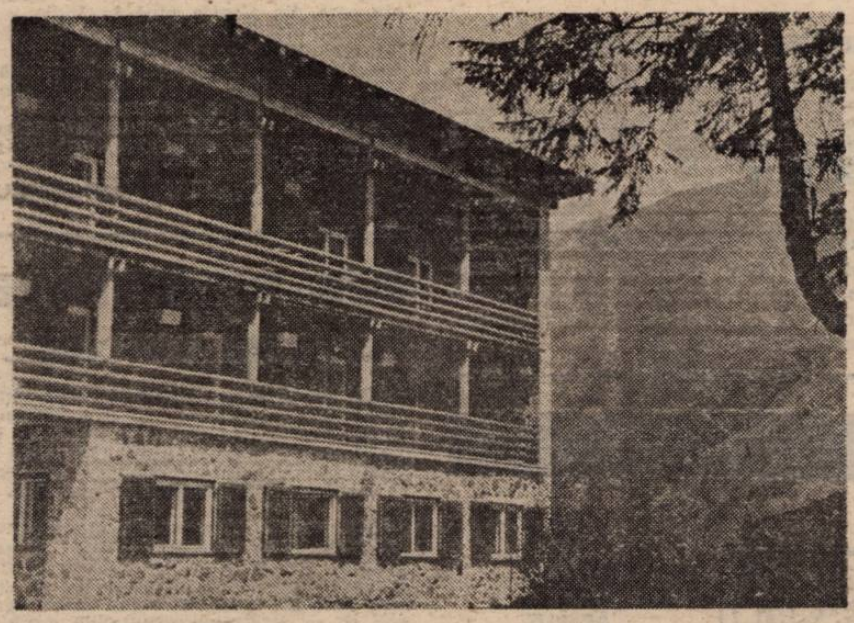
Unele femei, pentru a-și conserva silueta, se hrănesc uneori numai cu salate, or, această alimentație exclusiv alcalină, este se pare, răspunzătoare de numeroasele cistite. Organismul uman are nevoie de 2 g de sare zilnic, statisticile înregistrează un consum de 15—20 g. „Se ignoră adesea, că acizii grași nesaturați ai uleiului de floarea soarelui, porumb și soia ne protejează de riscurile trombozei, în timp ce acizii grași saturați, prezenți în grăsimile animale, accelerează procesul arterosclerozei", explică Yves Fauconneau, directorul științific al Institutului francez de cercetări agricole.

De fapt, consemnează revista citată, este timpul să ne dăm seama de neadevărul concepției că „industria agro-alimentară ne hrănește și cea farmaceutică ne vindecă" de vreme ce prima dintre aceste activități, folosită rațional, ar fi capabilă în bună parte să suplinească parțial și funcția celei secunde.

V. COSTIN

Vitamina B și fumătorii

In urma unor studii îndelungate, un grup de oameni de știință din R.F.G. a ajuns la concluzia că unele tulburări care se semnalează la fumători se datoresc și faptului că nicotina diminuează vitaminele din corp. Tulburările de acest fel pot fi înlăturate de administrarea de vitamine B. Experiențele care au avut loc au demonstrat că la circa 72 la sută dintre pacienții cărora li s-a aplicat acest tratament, s-au constatat ameliorări importante.



Dintre sute de scrisori

NU MERG LA DOCTOR, MERG LA MUNTE!

De la cititorul *Dumitru Alexandru*, din Ploiești, uzina „1 Mai", am primit următoarea scrisoare :

„Ori de cîte ori îmi propun să merg pe munte simt o senzație de ușurare aproape inexplicabilă. Ideea că mă voi întîlni cu pădurea, cu piscurile înalte ale munților, îmi creează acea stare de confort rar întîlnită în alte împrejurări. Nu știu prin ce mijloace acționează pădurea și muntele asupra întregului organism, dar cînd urc pe munte (nu cu telecabina) am impresia că viața este infinită.

Ori de cîte ori am o stare de sănătate proastă nu merg la medic ci merg pe munte. Rezultatul este extraordinar. Din păcate nu toți cei care merg pe munte se comportă și civilizat. Se spune că „femeia nu trebuie atinsă nici cu o floare". Eu aș prelungi această restricție și asupra pădurii, pentru că noi toți sîntem suflet din sufletul pădurii. De-aceea consider că în pădure trebuie să intri ca într-un muzeu, diferența constînd în ținută, în altitudine dar să avem aceeași atitudine ca într-un muzeu. Fără pădure nu am exista".

Rezultatele unei anchete F.A.O. privind alcoolismul

Organizația Mondială a Sănătății a publicat recent un raport din care rezultă ravagiile creșterii consumului de alcool în lume. Această problemă a devenit acută în 23 de țări, în mod special în țările lumii a treia. Datele cele mai tragice le oferă situația din Coreea de Sud, unde s-a constatat că vînzarea băuturilor alcoolice a înregistrat în ultimii ani o creștere de 662 la sută. În prezent fiecare sudcoreean cunsumă în medie 9,2 litri de alcool pe an, în timp ce în Ungaria se consumă 6,2 litri, iar în R.D. Germană 5,9 litri. Consumul de bere marchează, la rîndul său, o creștere însemnată, mai ales în America Latină și Africa, în mod deosebit în rîndul tineretului. De exemplu, în Camerun, în ultimii 20 de ani consumul de bere a crescut cu 562 la sută, iar în Gabon cu 279 la sută.

I. SAVU

mozaic

● **Miercuri, fotbaliștii tricolori** vor susține un meci decisiv în compania celor ai reprezentativei Irlandei de Nord, învingătoarea luînd o mare opțiune pentru calificarea la turneul final al C.M. de anul viitor din Mexic. Mult succes fotbaliștilor români ● **În campionat**, liderul, echipa Steaua, a pierdut primul punct, chiar pe teren propriu. Performera — Sportul studențesc, fără Hagi și o mare parte din meci în 10 jucători...

● **Campionatele naționale de gimnastică**, desfășurate la Reșița, au luat sfîrșit cu victoria Ecaterinei Szabo la individual compus (feminin) și a lui Emilian Necula la masculin. Pe primele locuri la echipe : Cetatea Deva (feminin) și Steaua (masculin).

● **Combinatul poligrafic București** a cîștigat campionatul național de oină, învingînd în meciul decisiv echipa Dinamo București cu scorul de 23—21. Se reînnoadă o frumoasă tradiție a tipografiilor...

● **Campionatele europene de volei**, desfășurate în Olanda, s-au încheiat cu victoria echipelor U.R.S.S. (feminin și masculin). Echipele țării noastre au ajuns să joace în turneele de consolare pentru locurile 7—12. Băieții au ocupat locul 7, iar fetele locul 11. Și cînd ne gîndim că nu cu mult timp în urmă luptam pentru primele locuri în ierarhia mondială...

Performanță...

Îl cheamă Christian Yves Nau și este de origine franceză (40 de ani). Are la activ cîteva performanțe de mare răsunet sportiv, printre care traversarea pustiului Sahara cu ajutorul unui triciclu dotat cu vele. Ultima sa ispravă de acest gen depășește însă pe cele precedente. Cu ajutorul acestui original mijloc de transport el a izbutit să traverseze cele-

bra Vale a Morții din California. Este un teritoriu pustiu, lung de 180 kilometri, lat de 10 kilometri vestit prin asprimea lui și mai ales prin căldurile sale extrem de ridicate, unele dintre cele mai mari de pe Terra. Pentru această încercare deosebit de temerară, Nau s-a antrenat o perioadă lungă de timp. Rezultatul ? Teribila Vale a Morții, dominată lateral de munți înalți de 3 000 de metri, a fost învinsă, călătoria lui Nau (după multe peripeții, în imagine un moment elocvent), terminîndu-se cu un deplin succes.

CALITĂȚILE CURATIVE ALE UNOR PREPARATE CULINARE ARHICUNOSCUTE

Din timpurile cele mai vechi, numeroase popoare au considerat că supa constituie un mijloc la îndemîna fiecăruia pentru păstrarea sănătății și a forței. În Grecia antică, participanții la Jocurile Olimpice aduceau ca ofrande zeilor, capre și viței, jertfele fiind sugrumate după ritual și fierte, apoi, în cazane uriașe. Atleții beau fiertura înaintea competițiilor pentru a căpăta forță. În Japonia, tradiția recomandă ca femeilor, în perioada următoare nașterii, să li se servească supă de alge marine. În Coreea se consideră că fiertura de șarpe vindecă nevralgiile și lungește viața etc. etc.

Medicina contemporană confirmă calitățile curative ale supei. Obținută din produse vegetale sau animale, supa are o mare valoare nutritivă. Ea conferă organismului o cantitate importantă de proteine, grăsimi, glucide, vitamine și substanțe minerale. Numeroși medici recomandă o supă caldă de pui cu usturoi, piperată, pentru vindecarea rapidă a guturaiului și tot supele, susțin ei, pot remedia deficitul de limfă al organismului.

Medicina populară recomandă supele în profilaxia cancerului de stomac. Astăzi acest lucru a fost dovedit. În Japonia, s-au făcut cercetări pe un lot de 265 de mii de persoane, timp de 17 ani și s-a ajuns la concluzia că probabilitatea apa-

riției cancerului de stomac scade semnificativ dacă se consumă supă preparată dintr-o pastă de soia fermentată și din legume verzi. În S.U.A., s-a făcut o statistică asupra a 60 000 persoane, stabilindu-se că aceia care mănîncă des supă nu au probleme cu sănătatea. De semnalat că aceste persoane consumă puține dulciuri și băuturi alcoolice. Persoanele supraponderale care au introdus în meniu supa, cel puțin de 4 ori pe săptămînă, au pierdut în medie circa 25% din greutatea excedentară.

Din cele mai vechi timpuri, supele și ciorbele au constituit și pentru poporul român mîncărurile tradiționale. Varietatea de legume, zarzavaturi și alte materii prime din țara noastră ne oferă și astăzi posibilitatea continuării acestei tradiții, în beneficiul sănătății noastre.

magazin

Redacția și administrația : București Piața Scînteii nr. 1, cod. 71 341 telefon 17 60 10 (1659—1584). Oficiul poștal 33. Căsuța poștală 4 108. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate se pot abona prin ROMPRESFILATELIA — Sectorul export-import presă P.O. Box 12—201, telex 10 376 prsfir București, Calea Griviței nr. 64—66. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R., difuzorii din întreprinderi și instituții, index : 40 240

Biblioteca Județeană
MUREȘ
TIRGU-MUREȘ

Proletari din toate țările, uniți-vă !

magazin

Anul XXVIII Nr. 42 (1 462) SÎMBĂTĂ 19 OCTOMBRIE 1985 12 PAGINI 2 LEI

revistă săptămînală editată de frontul democrației și unității socialiste

Azi se deschide

TÎRGUL INTERNAȚIONAL BUCUREȘTI '85

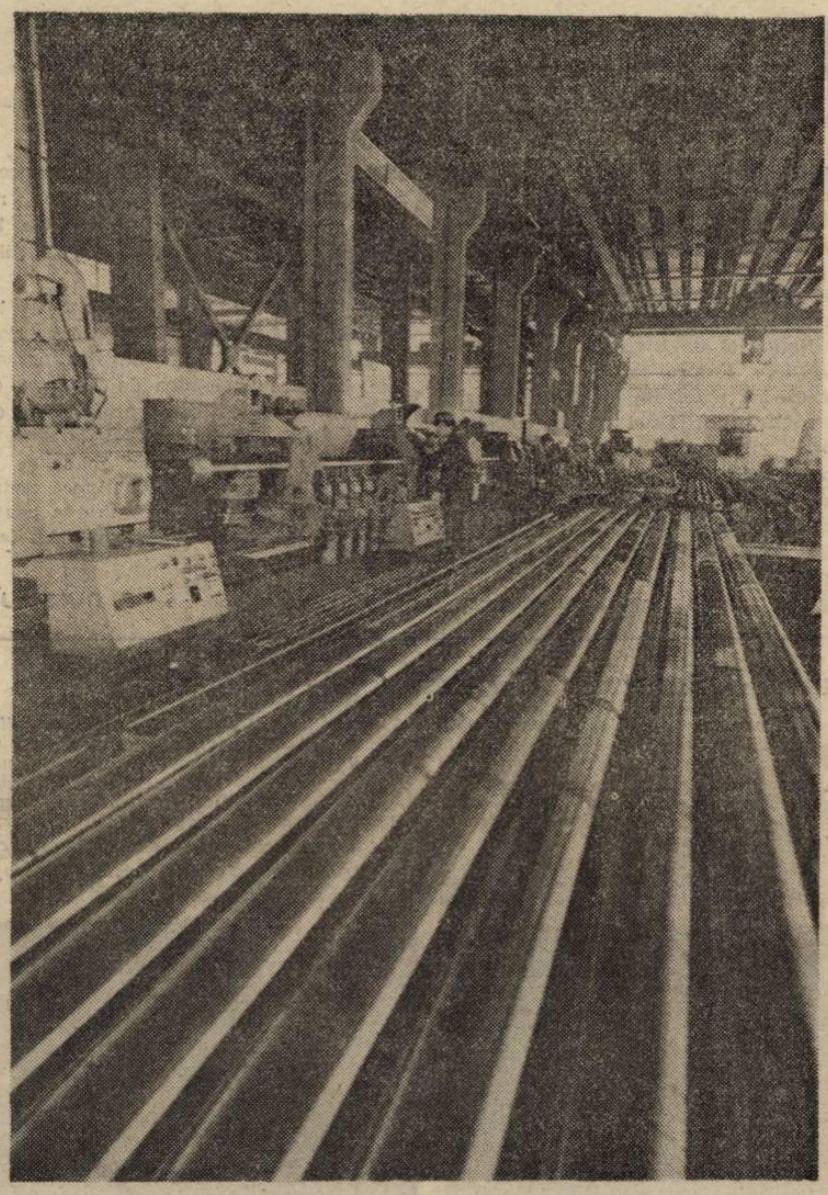
Astăzi, simbătă 19 octombrie, se deschide Tîrgul Internațional București TIB '85, manifestare devenită tradițională, aflată la cea de a XI-a ediție a sa. Tîrgul reflectă pregnant participarea activă a României la schimburile internaționale, potențialul economic ridicat al țării noastre, politica de colaborare, de înțelegere și pace, de dezvoltare și adîncire a relațiilor României cu toate statele lumii, indiferent de orînduirea socială, politică promovată de statul nostru, personal de către tovarășul Nicolae Ceaușescu, personalitate marcantă a lumii contemporane.

În primul rînd, Tîrgul Internațional de la București ilustrează puternic marile realizări obținute de poporul român în construcția economică și socială, caracterul profund științific al politicii Partidului Comunist Român, care aplică într-un spirit creator principiile generale ale socialismului în condițiile specifice României. Este un fapt unanim recunoscut și pe plan internațional că toate marile schimbări petrecute în economia României, toate eforturile de înnoire și progres, ce plasează un număr impresionant de produse oferite la export în rîndul celor mai bune din lume, se leagă indestructibil de importantele realizări obținute îndeosebi în ultimele două decenii de către știința și tehnica românească, prin înfăptuirea marilor programe naționale elaborate în spiritul hotărîrilor congreselor partidului.

Exponatele românești aflate în confruntare directă cu cele străine reflectă rezultatele strălucite obținute de țara noastră în dezvoltarea susținută a întregii economii naționale, diversificarea structurii industriei, introducerea și extinderea unor tehnologii moderne, multe constituind invenții românești, contribuții de valoare la patrimoniul tehnico-științific mondial. Experiența dobîndită de economia românească în ultimele două decenii, lărgirea și perfecționarea activității întreprinderilor care produc pentru export au creat ample posibilități conlucrării economice internaționale bi și multilaterale. Este ilustrativ de altfel faptul că datorită acestui fenomen, România a ajuns să desfășoare relații economice cu 150 de state. Atracția suscitată de România ca țară exportatoare și ca partener de afaceri cu firme de pe toate continentele se oglindește și în dinamica volumului de comerț exterior, care urmează să atingă la sfîrșitul actualului plan cincinal o creștere de 28 la sută comparativ cu anul 1980, ritmul mediu anual de creștere fiind de peste 5 la sută. Pentru cincinalul următor se prevede de altfel o creștere a schimburilor economice internaționale ale țării cu 41—45 la sută, față de perioada actuală.

Din aceste importante prevederi rezultă și viitoarele dimensiuni ale colaborărilor economice pe toate planurile, promovarea mai fermă, mai largă a unor acțiuni menite să contribuie la o mai bună cunoaștere a posibilităților noastre de export, a capacității economice a României de a livra mărfuri competitive pe piața mondială, precum și disponibilitățile țării de cooperare în cele mai diferite domenii de activitate economică. Sigur, în acest context, Tîrgul Internațional de la București oferă și în actuala ediție un cadru optim de cunoaștere și colaborare economică, interesul față de această manifestare cu caracter mondial fiind reflectat de numărul mare de participanți. Sînt prezente la București 1 200 de firme din țara noastră și străinătate.

(Continuare în pagina a 3-a)



În cursul cincinalului care urmează, industria își va aduce în continuare contribuția determinantă la progresul general al forțelor de producție, la întreaga dezvoltare economico-socială a României socialiste. De altfel, potrivit documentelor programatice ale celui de-al XIII-lea congres al partidului în următorii 15 ani producția marfă industrială va crește de 2,1 — 2,4 ori, ajungînd la sfîrșitul anului 2000 la valoarea de 2 800 — 3 200 miliarde de lei. Totodată, procesul de dezvoltare intensivă și calitativă a industriei românești, început după cel de al IX-lea congres al partidului se va accentua și amplifica în următorul cincinal și în continuare, crescînd puternic ramurile care incorporează cele mai noi cuceriri ale științei și tehnologiei și anume metalurgia produselor speciale, chimia de sinteză fină și de mic tonaj, electronica, microelectronica, mecanica de precizie, producția de mașini și utilaje de înaltă performanță și complexitate, asigurîndu-se totodată valorificarea cu maximă eficiență a resurselor materiale și a muncii sociale, o înaltă competitivitate tehnico-economică a produselor românești. Imaginea reprezintă o hală nouă de laminare a țevilor într-o mare întreprindere bucureșteană, ilustrare convingătoare a avîntului industriei metalurgiei feroase din țara noastră. De altfel, în cursul cincinalului viitor, acest sector se va dezvolta într-un ritm mediu de 5,8 — 6,0 la sută.

Sub egida Consiliului Național al Frontului Democrației și Unității Socialiste

BRIGADA ȘTIINȚIFICĂ „MAGAZIN" ÎN JUDEȚUL ALBA

(Pagina a 5-a)

Studiul fenomenelor solare

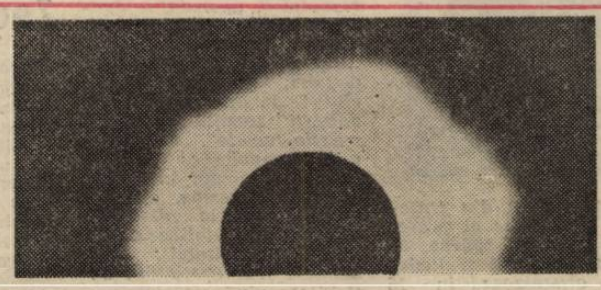
(Pagina a 7-a)

Vitaminele, vechi certitudini, noi ipoteze

(Pagina a 4-a)

SPECIALIȘTII, despre psihologia copilului școlar

(Pagina a 8-a)



Ozonosfera, un scut protector al vieții

(Pagina a 9-a)

BIOFIZICA ȘI APLICAȚIILE EI

Dintre toate științele apărute în ultimele decenii, ale căror rezultate s-au impus cu precădere în ultimii ani, se numără fără îndoială și Biofizica. Această știință de grani ță, situată la interferența dintre fizică și științele biomedicale, are ca principal obiectiv, elucidarea celor mai profunde mecanisme ale proceselor biologice. Ea își propune aplicarea conceptelor și a metodelor fizicii pentru înțelegerea cît mai aprofundată a fenomenelor extrem de complexe din organismele vii. Împreună cu *lector doctor, Doru Mărgineanu,* cunoscut specialist al acestui domeniu, ne vom opri asupra celor mai importante realizări ale Biofizicii cu aplicațiile ei în Medicină și Tehnologie.

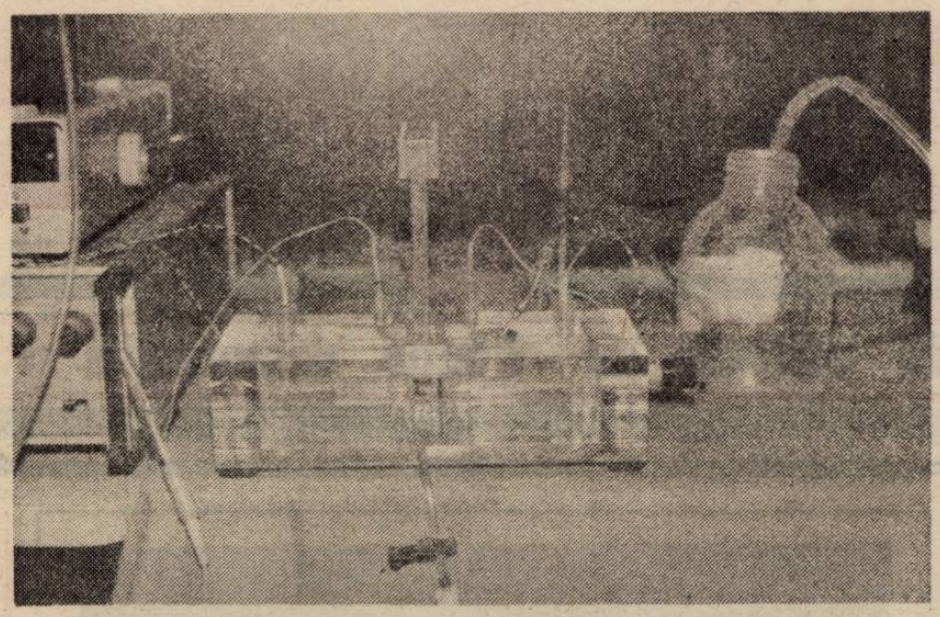
„Pe baza achizițiilor acestei științe relativ noi, care este biofizica, se obțin date de importanță certă, pentru fundamentarea practicii medicale, pentru elaborarea unor noi mijloace de investigație și de tratament și chiar pentru constituirea unor aplicații biotehnologice de mare perspectivă", a ținut să sublinieze încă de la început interlocutorul nostru. Astfel, interacția substanțelor medicamentoase cu structurile celulare și în primul rînd cu formațiunile membranare — omniprezente în celule — nu poate fi înțeleasă decît prin aplicarea tehnicilor foarte rafinate, de tip biofizic, prin care se evidențiază natura concretă a acestor interacții. De un interes foarte mare, sînt astăzi noile metode de investigație apărute în ultimii ani, ca urmare a dezvoltării impetuoase a electronicii și prin aplicarea studiilor privind interacția factorilor fizici cu organismele. Astfel de aplicații de primă importanță sînt : *tomografia computerizată, investigațiile cu radio-izotopi, cu ultrasunete* (ecografia) *precum și metoda foarte recentă și spectaculoasă a imageriei* (obținerea de imagini) *de rezonanță magnetică nucleară.* În acest ultim caz, interiorul organismului uman poate fi vizualizat fără să fie supus unor radiații ionizante nocive, ci numai prin plasarea sa în cîmpuri magnetice care înlătură aceste riscuri. În ceea ce privește utilizările biotehnologice, alături de alte domenii științifice, biofizica contribuie în prezent, prin numeroasele aplicații ale membranelor artificiale la desalinizarea apei, la epurarea deșeurilor din apele industriale, pentru unele aplicații medicale importante, cum ar fi depurarea extracorporală a sîngelui de deșeurile metabolice, în cazul nefuncționalității rinichiului. Recent, la Iași a avut loc cea de-a treia Conferință Națională de Biofizică, orientată cu precădere asupra problemelor privind Biofizica membranelor biologice și acțiunea factorilor fizici asupra biosistemelor.

Cu acest prilej, în marele Centru Universitar al Moldovei, s-a desfășurat și cea de-a treia ediție a zilelor Româno-Franceze de Biofizică celulară și Medicină nucleară.

În cadrul acestui important moment științific, o echipă de profesori francezi a dezbătut împreună cu colegii lor români, cele mai importante aspecte legate de utilizarea clinică a achizițiilor Biofizicii.

Începute în 1963, — cînd a avut loc primul Simpozion de Biofizică celulară — aceste manifestări științifice organizate de către Societatea de Biofizică (al cărei președinte este profesorul dr. docent Vasile Vasilescu, șeful Catedrei de Biofizică a Institutului de Medicină și Farmacie București) au continuat anual, marcînd etape noi, în dezvoltarea continuă a cercetărilor din Biofizică din țara noastră.

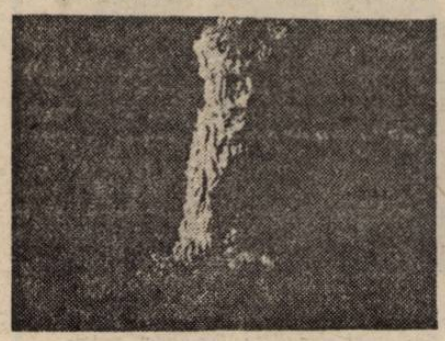
P. DUMITRU



În imagine, dispozitiv de măsurare a transportului de ioni prin membrane pluricelulare

La 2600 metri în adîncul Pacificului

Sînt în curs de publicare rezultatele campaniei „Cyatherm" efectuată în perioada ianuarie-martie 1981 pe dorsala medie-oceanică a Pacificului de Est, în dreptul unui ecartament de 100 metri între două plăci litosferice. Fotografiile, luate de la bordul submarinului „Cyana" reprezintă unul din bizarele „coșuri" de evacuare a fluidelor hidrotermale, care crește cu cîțiva centimetri pe zi, putînd atinge 15 m înălțime (foto 1), datorită sulfurilor polimetalice evacuate. Pe 20 de km au fost identificate peste 80 de asemenea excrescențe. Actualmente se caută o soluție tehnică permițînd exploatarea industrială a jeturilor fierbinți (300°C), conținînd metale rare în suspensie (molibden, nichel, manganez etc.). În foto 2, o erupție de materii magmatice.



1

2

agendă

● **Centrul de cercetări pentru fibre chimice Săvinești** a realizat în cursul actualului cincinal aproape 100 de invenții, circa 30 de beneficiari din țară aplicîndu-le în producție ● **Primul soi de arahide românești,** creat de către un colectiv de cadre didactice de la Universitatea din Craiova a dat rezultate deosebite, putînd fi cultivat și pe haldele de cenușă ale termocentralelor ● **Instalații de biogaz** execută pentru populație E.G.C.L. Reșița (str. Fîntînilor nr. 1) ● **Peste 1 500 de specii și varietăți de cactuși** cuprinde colecția creată de către soții Ilie și Magdalena Bodnar din Timișoara, ea fiind una dintre cele mai valoroase din țară, conținînd unicate și rarități pe plan mondial ● **Tratarea ulcerelor duodenale** este posibilă și cu Gerovital, acest procedeu fiind experimentat la Policlinica nr. 2 din Baia Mare, unde funcționează o stație pilot a Institutului național de geriatrie și gerontologie ● **Pe Canalul navigabil Poarta Albă — Midia Năvodari** se desfășoară lucrările de construcție ale viitorului port Luminița, pe malul Lacului Tașaul, cu o capacitate anuală de 12,5 milioane de tone, specializat în transporturile de minereu ● **„Roblin"** este denumirea unui robot de transport cu motor linear realizat de către cadre didactice ale Facultății de electrotehnică a politehnicii ieșene, el avînd capacitatea de a aduce materiale în hale industriale, de a alimenta mașinile-unelte și de a poziționa piese și subansamble cu o precizie de sub un mm ● **Stațiunea balneoclimaterică Pucioasa** s-a dezvoltat substanțial în ultimii ani, ea putînd găzdui acum 800 de persoane pe serie în hoteluri moderne ● **Noi piese de mare valoare** au intrat în patrimoniul Muzeului politehnic din Iași, printre care unele exponate sînt destinate secției de înregistrare și redare a sunetelor ● **La Spitalul clinic județean nr. 1 din Craiova** sînt efectuate zilnic peste 50 de operații chirurgicale și sînt înregistrate 15 nașteri în secția maternitate ● **Un aparat electronic pentru masaj complex** a cărui utilizare înviorează tonusul muscular, ameliorează durerile reumatismale și determină o relaxare a organismului a fost realizat de către specialiști ai cooperativei „Electrobobinajul" din Capitală ● **Opt tipuri de feromoni** pentru combaterea pe cale naturală a unor insecte dăunătoare în livezi, grădini și păduri au fost create de către cercetători ai Institutului de chimie din Cluj-Napoca ● **O instalație de recondiționare a pieselor metalice** prin încărcare prin sudură a fost realizată în premieră națională la Institutul de sudură și încercări de materiale din Timișoara ● **Un berbec hidraulic,** utilaj cu o concepție ingenioasă, robust, neînglobînd piese în rotație, funcționînd pe baza forței surselor secundare de apă, fără a face apel la consum de energie electrică sau de combustibil, a fost construit de către specialiști ai Centrului de cercetare științifică și inginerie tehnologică pentru echipamente hidroenergetice din Reșița, pe baza unor cercetări efectuate în prealabil de către cadre didactice universitare din Timișoara.

N. COZLA

cărți noi

Stomatologie infantilă

Primul volum din tratatul de ortodonție al profesorului P. Firu, apărut în Editura Didactică și Pedagogică, organizează în 16 capitole un material extrem de variat, autorul urmărind, prin întreaga sa activitate științifică și didactică, să formeze stomatologi cu un vast univers științific și cultural, în cunoștințele cărora să fie incluse pe lîngă cele din domeniul specialității, elementele fundamentale din toate disciplinele aflate în relație posibilă cu ortodonția.

Reținem, dintre capitolele acestui volum al tratatului : „Istoricul ortodonției", „Particularitățile ortodontice în anatomia și fiziologia aparatului dento-maxilar", „Evoluția filogenetică a aparatului dento-maxilar", „Evoluția ontogenetică a extremității cefalice", „Ocluzia dentară la copii și tineri", „Mecanismul de reglare a dezvoltării aparatului dento-maxilar". „Investigația în stomatologia infantilă", „Puncte antropologice, planuri, dimensiuni și unghiuri în aprecierea dezvoltării somatice dento-maxilo-faciale", „Examenul antropologic, fotostatic și radiologic în ortodonție" (acestea, sînt, de fapt, 3 capitole distincte, la cel de al doilea întîlnind subcapitolul : „Canoanele frumuseții din antichitate pînă astăzi").

Cartea se adresează cu precădere medicilor stomatologi și studenților de la facultatea respectivă, dar printr-o serie de capitole și subcapitole, cercul celor al căror interes este stîrnit de ea, crește considerabil.

Dr. MIHAI NEAGU BASARAB

Zooigiena

Recent, la Editura Ceres a văzut lumina tiparului cartea „Igiena animalelor domestice" de conf. dr. Dimitrie Popescu care înmănunchează succesele și experiența profesională, de-a lungul unei vieți puse în slujba apărării sănătății șeptelului din țara noastră. Lucrarea de față reprezintă un ghid practic de igienă a animalelor domestice, un valoros instrument de lucru pentru specialiștii de profil. Cartea este structurată în două părți : igiena generală și igiena specială. În prima parte se fac referiri privind igiena aerului, solului, apei, iar în a doua parte se descriu pe larg și la un înalt nivel științific probleme legate de igiena adăposturilor, alimentația, pășunatul, reguli privind transportul animalelor și măsuri de igienă generală pentru prevenirea și combaterea bolilor infecțioase la animale, punîndu-se accent pe măsurile de profilaxie, dezinfecție, dezinsecție și deratizare. Bibliografia selectivă încheie această valoroasă carte, făcîndu-se referiri și la legislația sanitar-veterinară actuală. Fiind o carte cu profil zooveterinar o recomandăm specialiștilor din zootehnie, studenților și doctoranzilor de la Facultatea de zootehnie și medicină veterinară.

Dr. FILEA IOAN IVANA

Sfaturi și recomandări utile

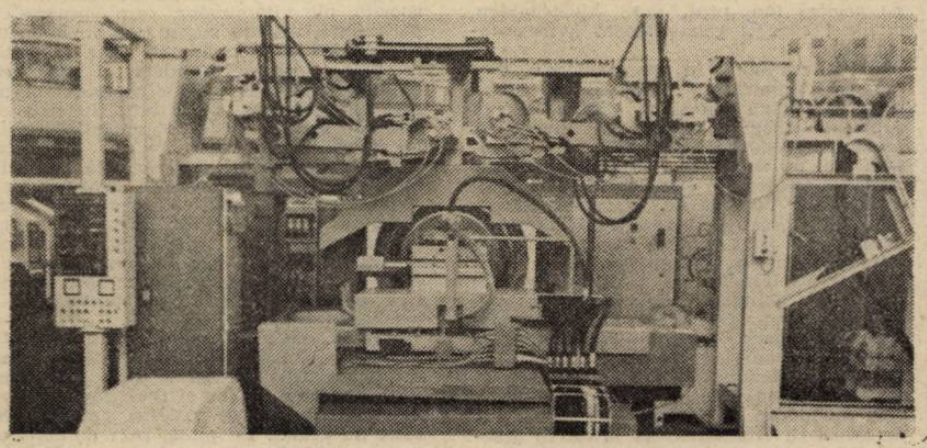
Literatura de specialitate include extrem de reduse publicații care să trateze în mod complex blănurile, acest articol atît de

mult solicitat și utilizat în practică pentru protecția corporală cît și pentru estetica vestimentară. Din aceste considerente, apariția volumului „Blănurile naturale", autori dr. Vadim Nesterov, ing. Virginia Nicolau, ing. Viorel Suciu, apare mai mult decît binevenite, constituind un prețios îndrumător pentru miile de crescători de animale cu blană (iepuri, nutrii, dihori, etc.) ca și pentru cei peste 50 000 de vînători ce recoltează rațional din natură speciile furnizoare de blănuri (vulpi, bizam, lup etc.). Conținutul volumului este tot atît de util și pentru deținătorii de confecții din blănuri (căciuli, gulere, haine, etc.).

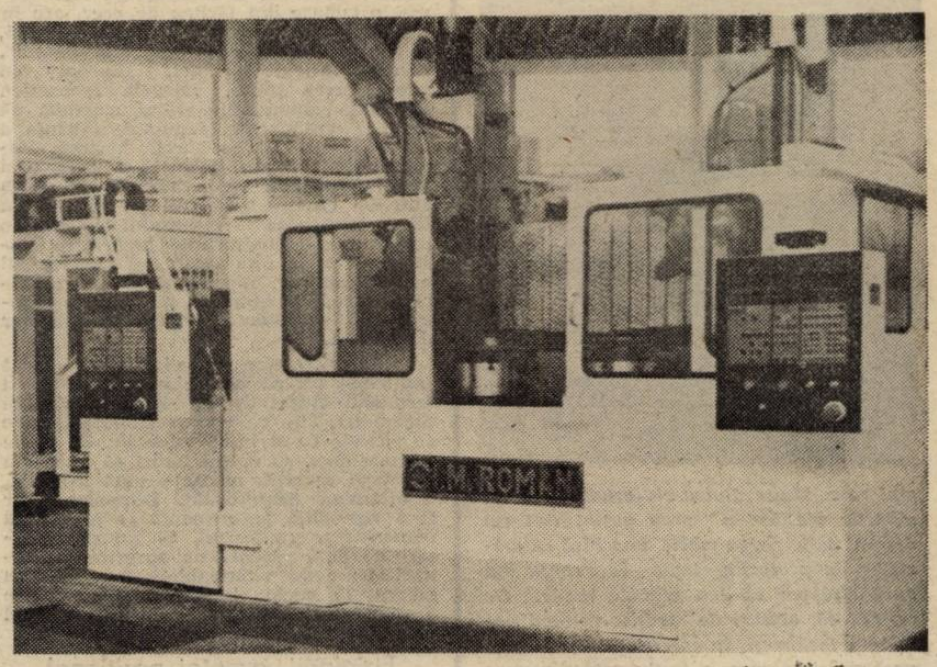
Îndrumările practice se referă la toate etapele de lucru : recoltare, conservare, remedierea defectelor, argăsire, tăbăcirea pielii, păstrare în gospodărie, combaterea dăunătorilor ca și procedee de „regenerare" și de prelungirea duratei de utilizare a blănurilor. Menționăm că la capitolul „argăsire și tăbăcire", autorii redau în mod explicit și detaliat toate fazele de lucru și pun la dispoziție peste 15 rețete practice, ușor de utilizat în practica din gospodărie. Cele 35 de ilustrații contribuie la importanța practică a recomandărilor. Astfel, Editura CERES pune la dispoziția unui număr mare de cititori o carte cu un conținut inedit, de mare valoare practică și foarte utilă preocupărilor zilnice.

Ing. N. STRĂVOIU
Institutul de cercetări și amenajări silvice

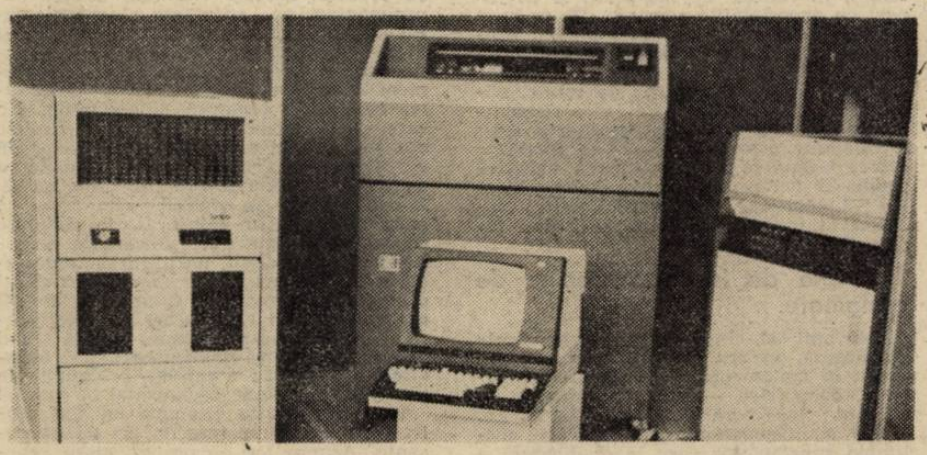
TÎRGUL INTERNAȚIONAL BUCUREȘTI '85



O realizare de vîrf a industriei constructoare de mașini-unelte din țara noastră o constituie mașina de strunjit și filetat mufe (în imagine) prezentată la TIB' 85. Aceasta a fost realizată la Întreprinderea de mașini unelte și agregate din București, conform unor îndrăznețe proiecte executate de către specialiștii de la ICSIT Titan.

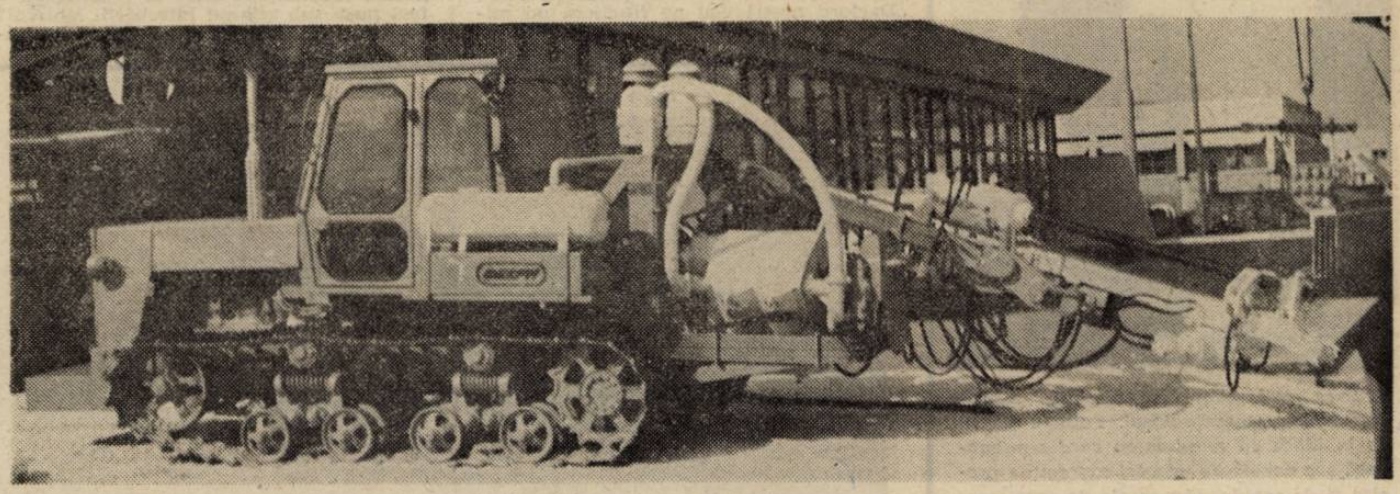


Imaginea reprezintă un strung carusel fabricat la Întreprinderea mecanică din Roman, după concepția specialiștilor de la ICSIT Titan din București. Mașina-unealtă are doi suporți cu platouri de 500 mm — „SV 2/5" cum poartă denumirea convențională — este una dintre cele mai moderne existente pe piața mondială. Ea lucrează cu ajutorul unui calculator electronic, procesul de lucru fiind programat și automatizat.



Iată o mașină de un tip deosebit produsă de către colectivul Întreprinderii de producție industrială pentru construcții de căi ferate „Harghita" din Miercurea Ciuc. Este vorba de foreza autopropulsată FRA-115 care poate executa găuri cu un diametru de 110—115 mm la o adîncime pe verticală de 40 metri, iar pe orizontală de 15 metri. Viteza de forare 10 metri pe oră.

Standul rezervat automatizării și tehnicii de calcul din cadrul TIB'85 este bogat ilustrat de realizările recente ale industriei noastre naționale, exponatele definind uriașul progres înregistrat de acest domeniu de vîrf al tehnicii. Sînt prezentate realizări de ultimă oră, alături de produse mai vechi, modernizate, cu performanțe ridicate — sisteme de automatizare diverse, sisteme informaționale pentru conducerea producției, a proceselor tehnologice, echipamente pentru automatizarea controlului de calitate etc. Gama produselor existente aici demonstrează orientările majore ale electronicii României spre dezvoltarea cu precădere a producției de minicalculatoare și microcalculatoare. În imagine o realizare în premieră, minicalculatorul I 106, conceput de Institutul de tehnică de calcul.



Fotografii : V. VIȘINESCU

(Urmare din pagina 1)

Pe o suprafață de circa 86 000 mp, în incintele mari expoziționale și pe platforme exterioare prezintă o largă diversitate de produse, firme grupate în pavilioane oficiale naționale reprezentînd Angola, Australia, Austria, Belgia, Bulgaria, Canada, Cehoslovacia, R.P.D. Coreeană, Cuba, Egipt, R.D.G., R.F.G., Grecia, India, Israel, Italia, Iugoslavia, Japonia, Maroc, Norvegia, Pakistan, Polonia, S.U.A., Turcia, Ungaria, U.R.S.S. Alături de firme grupate în pavilioanele oficiale naționale sînt prezentate numeroase alte firme cu participare individuală din Anglia, Argentina, Cipru, Elveția, Franța, Liechtenstein, Olanda, Spania și Suedia. Este prezentă cu exponate și Organizația pentru Eliberarea Palestinei.

România prezintă o vastă varietate de sortimente din toate ramurile industriale și agro-alimentare. Cea mai mare parte a exponatelor sînt noutăți absolute sau produse cu un înalt grad de modernizare și perfecționare, realizări ale centralelor industriale, institutelor de cercetare și proiectare, unităților cooperației meșteșugărești. Atrag în primul rînd atenția standurile rezervate mașinilor unelte românești, printre care se remarcă noile tipuri de strunguri cu comandă numerică, mașinile de alezat și frezat, presele, centrele de prelucrare și instalațiile de prelucrare prin electroziune etc. În standurile transportului feroviar, rutier și aerian sînt expuse între altele autocamioane și autobasculante de diverse capacități și puteri, autovehicule speciale de clasă internațională, autoturisme Dacia și Oltcit, automobile de teren ARO, elicoptere, planoare, motoplanoare, avioane, printre care noul tip IAR 825, material rulant, inclusiv garnituri pentru metrou. Industria chimică, cea mai dinamică ramură a economiei noastre naționale, este bogat reprezentată. Ea etalează o gamă impresionantă de produse de mic tonaj și sinteză fină, cauciuc poliizoprenic, fire și fibre chimice, medicamente, cosmetice, îngrășăminte, coloranți etc. De mare succes sînt noile echipamente petroliere românești, printre care o noutate absolută, instalația de foraj F — 200 — HELI 3000. Producția electronică și electrotehnică a țării noastre care și-a cîștigat un frumos renume peste hotare prezintă și ea noutăți remarcabile cum sînt calculatoarele electronice, în premieră fiind microcalculatorul MC-80 și minicalculatorul I-106, roboți industriali, automate programabile, sisteme de prelucrare a datelor, motoare și altele. Apoi obiecte de uz casnic ca magnetofoane, casetofoane, combine muzicale, stații de amplificare, radioreceptoare, televizoare, mixere, aspiratoare de praf, roboți de bucătărie etc. În sfîrșit, industria ușoară expune cele mai moderne creații ale sale din domeniul confecțiilor, tricotajelor, încălțămintei. O bogată ofertă o etalează și sectorul alimentar.

Exponatele firmelor străine se remarcă de asemenea printr-o ridicată tehnicitate, noutate și diversificare. Se vădește permanent în exponatele firmelor străine interesul major al acestora de a se situa la un nivel competitiv pe piața românească. În același cadru se cuvine remarcat și faptul că la actuala ediție a Tîrgului internațional de la București au dorit să fie prezente numeroase firme care expun în România pentru prima oară. În fine, firme cu participare tradițională la acest tîrg au ținut să se alinieze nivelului din ce în ce mai ridicat al produselor ofertate în Capitala României, aducînd în expoziții mărfurile cele mai competitive.

Întreaga organizare a Tîrgului internațional de la București reflectă grija deosebită pentru stimularea progresului continuu, reciproc avantajos, al schimburilor economice internaționale. Se vădește spiritul larg, generos al politicii noastre externe, dorința României de a oferi un cadru cît mai propice schimburilor economice, ca o constantă a promovării cu consecvență a unei noi ordini economice în viața internațională, a principiilor noi de relații în raporturile dintre state. Tocmai în spiritul acestei politici, România și-a extins relațiile economice și tehnico-științifice cu toate țările socialiste, și-a amplificat cooperarea în producție și în alte domenii cu țările în curs de dezvoltare și a continuat să-și lărgească legăturile economice și tehnico-științifice cu țările capitaliste dezvoltate, cu toate statele lumii, indiferent de orînduire socială.

Dincolo de aceste considerente, Tîrgul internațional de la București pune în evidență una dintre cele mai mari cuceriri ale socialismului pe pămîntul României, anume dezvoltarea armonioasă, echilibrată și eficientă a forțelor de producție pe tot cuprinsul țării, ridicarea economică a tuturor județelor, prin crearea unor numeroase unități de producție la nivelul cel mai înaintat al tehnicii mondiale. Actuala ediție a Tîrgului internațional de la București se constituie ca o imagine cuprinzătoare a profundelor prefaceri calitative petrecute în toate sectoarele economiei românești, a succeselor remarcabile înregistrate în direcția dezvoltării și diversificării producției, creșterii complexității acesteia, ridicării nivelului calitativ și tehnic al produselor. Cu atît mai evident și mai demn de apreciere este nivelul atins de producția noastră națională, pusă față în față cu realizările existente pe plan internațional. Este un prilej de patriotică mîndrie să afli în standurile Tîrgului internațional de la București produsele țării noastre situate foarte adesea pe același plan sau de multe ori deasupra celor mai bune existente în lume. Fiecare nouă reușită pe acest amplu teren competițional, economic, întregește de fapt imaginea de ansamblu a unei Românii înfloritoare, o țară industrial-agrară cu o industrie modernă, puternică, armonios structurată, cu o agricultură socialistă în plină dezvoltare.

Tîrgul internațional de la București oferă participanților un cadru optim pentru desfășurarea unei fructuoase activități comerciale, încheierea de contracte, schimburi de idei și de informații de specialitate, tranzacțiilor diverse. În acest scop, în timpul desfășurării Tîrgului internațional de la București sînt prevăzute organizarea de conferințe tehnice, simpozioane științifice, conferințe de presă, consfătuiri de specialitate, prezentarea de filme documentare, științifice și tehnice, precum și alte asemenea manifestări.

Tîrgul internațional de la București, care va rămîne deschis pînă la 27 octombrie, va contribui substanțial la dezvoltarea schimburilor comerciale internaționale, stimularea cooperării economice pe multiple planuri, în interesul și avantajul reciproc al partenerilor, în lumina relațiilor de stimă, încredere și bună înțelegere, în folosul cauzei păcii în lume.

Nr. 42 (1 462) din 19 octombrie 1985

Protecția focilor

Inofensive, delicate, timide, focile nu sînt înzestrate de natură cu mijloace de apărare împotriva agresorilor și nici cu organe ceva mai insensibile la poluare. Totodată, vînate cu necruțare, ele au fost decimate de cei avizi să le comercializeze. Amenajările portuare apoi, poluarea și distrugerea locurilor de reproducere de pe malurile Mediteranei le-au făcut tot

mai rare. Multe dintre ele eșuează pe nisipurile plăjilor și prea puțini sînt cei dispuși să le redea mării. Iată însă că măsurile de protecție luate în Franța din anul 1980 par să dea primele roade. De reținut că, alături de studiile privind patologia focilor și de colectivele de supraveghere și salvare, a fost creată din vara trecută chiar o ...infirmerie pentru foci unde foarte multe dintre aceste animale au primit deja ajutoare eficace.

Păpușa... cardiacă

Annie este o bolnavă care nu va muri niciodată ! Manechin microprocesat, ea este ultima creație a firmei americane „Actronics". Acest sistem folosește, pentru în-

struirea studenților în medicină, videodiscul și microordinatorul. Totul a pornit de la ideea că reanimarea cardio-pulmonară are nevoie de mișcări extrem de precise și de rapide. Manevrele de reanimare trebuiesc executate corect pentru a fi eficace. De aceea, dacă studentul uită o fază a procesului de reanimare, el va fi corijat de ordinator !

FOTOGRAFII DE LA CITITORI

Surorile

CARMEN FĂINĂ, București

VITAMINELE,

VECHI CERTITUDINI, NOI IPOTEZE

Cînd, în 1911, biochimistul Casimir Funk a observat că *tiamina*, pe care tocmai o izolase din tărîța de orez, are în compoziția sa o grupare aminică liberă, se spune că ar fi exclamat *„Vita amine!"*, precum anticul Aristotel, „Evrika!", în împrejurarea știută, întrucît respectiva substanță amoniacală, fiind capabilă să vindece polinevrita (denumire savantă a fioroasei maladii beri-beri), asigura, implicit, funcționarea normală a sistemului nervos. La data aceea, nimeni nu putea anticipa cariera glorioasă pe care o va face „vitamina" savantului polonez, o inspirată combinație lingvistică între substantivul latin *vita* (viață) și englezescul *amine* (amină), nemaivorbind de multiplele structuri chimice, de natură vegetală sau microbiană, înglobate ulterior de aceasta.

Ca în atîtea alte rînduri, timpul l-a dat (aproape) uitării pe Funk, nu însă și termenul lansat de el. Astăzi, fiecare dintre noi știe ce este o vitamină, unde se găsește ea și la ce folosește. Se poate afirma, deci, cu destul temei că nu e om să nu fi înghițit, măcar o dată în viață, o vitamină (sintetizată). Dimpotrivă, ar fi o veritabilă performanță ca cineva să demonstreze contrariul. Și totuși, cercetări de dată recentă ne surprind cu tenacitatea unor vitaminologi de a adăuga mereu, la vechi certitudini, noi ipoteze despre aceste substanțe cu rol esențial în menținerea proceselor celulare vitale.

Fiziologii, avantaj pozițional

Cele vreo 20 de vitamine descoperite pînă acum nu constituie un ansamblu omogen. Ar fi și greu, cu reacțiile lor chimice imposibil de adus la același numitor. Spre exemplu, unele vitamine (B. P, C) se dizolvă în apă, altele (A, D, E, K) în grăsimi, motiv pentru care chimiștii s-au grăbit să impună, într-o primă clasificare, criteriul solubilității, probabil din nevoia de a conferi acestor compuși exogeni de mare diversitate o anume rigoare sistemică. Replica cercetătorilor medicinești — fiziologi, bacteriologi, nutriționiști — a venit prompt, cu o contraclasificare, să-i zicem, patologică, respinsă de primii, pe motivul, altminteri justificat, că nu substanțele în discuție declanșează boala, ci lipsa lor. Prof. Adolf Windaus (premiul Nobel pentru chimie), descoperitor, între altele, al colesterolului, avea să remarce, ironic : „Doctorii noștri văd pe fructieră nu minunatele roade ale livezilor, ci un conglomerat de microbi !". „Iar chimiștii, un lanț de simboluri fumegînde !" a ripostat, pe același ton, prof. Emil Abderhalden, medicul care a găsit leacul avitaminozei B1.

Cîțiva ani buni, în spectaculoasa „dispută a vitaminelor" chimiștii au continuat să dețină inițiativa, îndeosebi prin succesele unor savanți de anvergură, precum elvețianul Paul Karrer (structura lui A, B_2 și E), britanica Dorothy Hodgkin-Crowfoot (structura lui B_{12}), americanul Vincent du Vigneaud (structura lui B_8), sau germanul Adolf Windaus, amintit mai sus, (sinteza lui D_2), toți din elita premiaților Nobel. Consecința : repartizarea vitaminelor în 13 grupe, cu denumiri chimice adecvate — retinoli (A), calciferoli (D), tocaferoli (E), menaftone (K) ș.a.m.d. — denumiri adoptate de toate țările, nu înainte, firește, de a fi îndelung discutate și validate de o comisie internațională de experți în materie.

În momentul de față ambele părți sînt de acord că vitaminele au intrat în arsenalul terapeutic și nutrițional ca substanțe fără valoare energetică proprie, dar cu rol catalizator, adică în stare să intervină într-o reacție și să-i sporească viteza, fără a suporta modificări de ordin cantitativ sau calitativ (prof. dr. docent Constantin Rebega). Organismul nostru utilizează vitaminele la diferite nivele, în accepția biologică (celule, țesuturi, organe, sisteme), în funcție de necesități și în raport cu proprietățile acestora. De unde și o nouă clasificare, mai funcțională, propusă de fiziologi și însușită deja de unii cercetători. Iat-o : 1. *vitamine de construcție*, pentru reînnoirea de celule, stimularea creșterii și consolidarea sistemului osos (D, A, C, B_6, B_{12}, precum și B_9) ; 2. *vitamine care contribuie la transformarea hranei în energie*, funcție specifică grupei B (cu precădere B_1, B_2, B_3, B_5 și B_8) ; 3. *vitamine de protecție* pentru sistemul imunitar, sănătatea pielii și a țesuturilor (B, C, E).

Semne de întrebare, semne de exclamare.

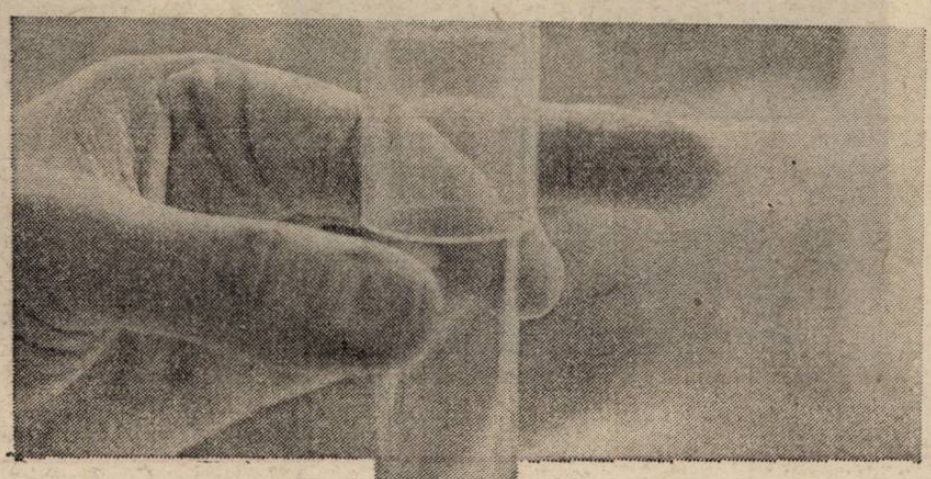
Prin anii '30, cînd au apărut vitaminele de sinteză, medicii le prescriau cu fervoare în tratamentul — preventiv și curativ, deopotrivă — unor boli numite de carență : beri-beri, scorbut, pelagră ș.a. Odată cu dispariția acestor maladii, utilitatea substanțelor care le eradicaseră a fost pusă sub semnul întrebării. Motivul? În țările industrializate, se afirma la vremea respectivă, alimentația este — cel puțin teoretic — suficient de diversificată, pentru a satisface nevoia de vitamine. Drept care au și fost scoase din sfera de interes public, de parcă belșugul invadase toate ungherele globului.

În anii din urmă, vitaminele au revenit în atenția specialiștilor, a cercetătorilor. Nu pentru că lumea și-ar fi schimbat, radical, mentalitatea, ci fiindcă cerințele epocii au impus acest lucru. Pe de o parte, noi practici alimentare sau terapeutice se bazează pe efectele, mereu sporite, ale vitaminelor, cum observa cu pertinență, într-un studiu recent, biologul francez Claire Laroche. Pe de altă parte, cercetarea mai aprofundată a structurii chimice a deschis acestor compuși organici un cîmp larg de acțiune, în ceea ce privește rolul lor curativ, modalitățile de a-i folosi, posibilitatea de a-i sintetiza. Desigur, vitaminele mai au încă destule taine nedescifrate, inclusiv „staruri" ca A și C care continuă să surprindă cu izvorul lor nesecat de sănătate. Sau ca B_{15} (acidul pangamic), numită și „Vitamina sportivilor", deși opiniile asupra ei diferă, mai ales cînd cantitățile folosite întrec măsura și amenință să provoace hipervitaminoza.

Oricum, astăzi vitaminele sînt studiate în centre și laboratoare speciale, cum ar fi „Brain Bio Center" din Princeton (S.U.A.), unde au loc și dezbateri aprinse între specialiști, cu referiri concrete la căile de urmat. De pildă, raza de acțiune a vitaminei C este foarte mare. Ea începe de la prevenirea și tratarea banalului guturai, pînă la combaterea anemiilor, deoarece favorizează absorbția fierului prin intestin. Cîndva, în preajma primului război mondial, savantul român Ștefan Gh. Nicolau a descris pentru întîia oară manifestările cutanate ale scorbutului, determinate de lipsa vitaminei C. În prezent, aceeași vitamină C este experimentată ca „apărător" al organismului față de anumite infecții microbiene și virale (prof. George Wallch, de la centrul american menționat). Sau ca element indispensabil în formarea calogenului (substanță organică albuminoidă, din care sînt constituite pielea, cartilajele etc. — n.n.), în accelerarea proceselor de cicatrizare, ba chiar și în combaterea stresului. O ipoteză recentă, amintită de Claire Laroche în studiul său, este că arterioscleroza ar putea fi, în anumite cazuri, consecința unei subcarențe de vitamina C. În sfîrșit, un ultim semn de exclamare : un grup de medici francezi consideră că vitamina C ar juca un rol anticancerigen ! Linus Carl Pauling (premiul Nobel pentru chimie) merge mai departe, susținînd cu recunoscuta sa autoritate științifică : o carență prelungită în vitamina C expune organismul la cancer!

Firește, celelalte vitamine nu sînt ocolite nici ele de ipoteze, la fel de interesante. Asupra lor ne propunem să revenim cu alt prilej.

MANOLE AUNEANU



FITONICA! AGRICULTURA VIITORULUI?

● Un laborator cu „grădinari" în halate albe ● Plantarea stejarilor în eprubetă ● Ce iese dintr-un crin și un paltin ? ● 250 milioane de smochini în loc de 40.

Termenul de „fitonică" aparține profesorului de fiziologie vegetală Désiré Georges Strullu, de la universitatea Angers (Franța), sfera lui acoperind toate noile tehnologii aplicate plantelor. În spatele său se ascunde o lume uimitoare, prodigioasă, independentă de scurgerea timpului, climă, etc. — lumea unui laborator unde „grădinari în bluze albe" cultivă milioane de plante pe cîțiva m². Ideea de bază este ca , plecînd de la cîteva celule vegetale, să se obțină nenumărați muguri identici cu „donatorul", adică „cloni", în limbajul specialiștilor. Urmarea ? Plantarea stejarilor în eprubetă, recoltarea în laborator a esențelor rare ca jasmin (iasomie), mentă, vanilie, a substanțelor secretate de mac, degețel (digitalina), plante medicinale, cu toate consecințele industriale și economice ce le implică. Cîteva utilizări practice : industriei dulciurilor și a preparatelor gastronomice, care consumă o mare cantitate de „gumă aromatică" recoltată (50-100g) de la un salcîm din deșerturile Sahelului, fitonica îi poate furniza sute de mii de arbuști (cu o producție anuală de 10 kg la fiecare plantă). Acest procedeu rapid a fost pus la punct la „Twyford Plants Laboratories" (Anglia), primul laborator mondial de cultură *in vitro*, avînd o producție anuală diversificată de 6 milioane de plante (orhidee, nuferi, bananieri, cocotieri). Aici se creează — în adevăratul sens — și noi plante : pe un pistil de crin se depune polenul altei specii, operație care în natură se soldează cu o respingere, în laborator însă se salvează embrionul, viitor strămoș al unei flori inexistente anterior. Care sînt manipulările ce dau naștere acestui miraculos univers vegetal ?

Tehnicienii, precum chirurgii, prelevă sub microscop „inima unui mugure (meristemul), avînd cîteva zecimi de mm. Secționat în mii de parcele, meristemul se „plantează" în recipiente de sticlă avînd pe fund un fel de gelatină, toată șarja depozitîndu-se în camera de cultură, încăpere fără ferestre, unde un sistem de control alternează ziua cu noaptea și reproduce clima după dorință. Rețeta secretă a gelatinei înglobează macroelemente (azot, fosfor, magneziu, potasiu), adiționate cu urme de cobalt fier, mangan, vitamina B, hormoni vegetali și extras din alge (agra-agra).

Primii beneficiari ai „plantelor din eprubetă" sînt horticultorii : orhideele, toate identice cu exemplarul de excepție ales, cresc cu miile în patru luni, cît în seră în doi ani ! Performanțe mai spectaculoase se obțin la arbori și la vegetale, la care factorul timp ia cu totul altă dimensiune. Un stejar cu trunchiul drept și fără noduri, crește în 120 de ani în natură pînă să ajungă „comercializabil", iar cu procedeul descris mai sus sînt suficienți 80 de ani. O mare speranță pentru țările în curs de dezvoltare : în mediul natural, un smochin trăiește 100 de ani, dînd maximum 40 de lăstari ; în același răstimp, o singură mlădiță cultivată *in vitro*, produce 250 de milioane de arbori.

La cereale, perspectivele sînt similare : „crearea unei noi varietăți de grîu sau orez necesită 10 ani, cultura în eprubetă scurtează timpul cu cel puțin 3 ani", declară specialistul semincer Claeys-Luck (Olanda). Primele rezultate sînt așteptate în următorii ani.

Acestea ar fi doar premisele unei importante revoluții vegetale. Aplicînd regnului vegetal biotehnologiile din medicină se va izbuti, probabil, crearea de noi varietăți ameliorate prin transferul genelor, adică operînd selecția nu pe plantă însăși, ci pe celulele sale. În perspectivă, o nouă lume vegetală, alt grîu, orez, porumb, alte furaje și struguri sau fructe.

Raymond Valentine, de la Universitatea California, prevede o nouă sferă de aplicații practice : „dacă se vor „inventa" soiuri de cereale, furaje și arbori fructiferi rezistenți la ierbicide, în următorii 10 ani se vor putea stîrpi integral buruienile prin simpla răspîndire mecanică a chimicalelor, fără teama de a se afecta recoltele".

O altă ilustrare ne este înfățișată de Norman Goldfarb, președintele societății „Calgene" — SUA : „cred că am găsit caracteristicile uleiului de jojoba (substanță grasă secretată de o plantă tropicală utilizată în industrie) deficitar pe plan mondial. Transferînd 2-3 gene unei plante oleaginoase din zona temperată, aceasta ar produce abundent uleiul de jojoba".

În concluzie, revista „Le Point", estimează că datorită fitonicii, întreaga economie agricolă, horticolă și forestieră va fi revoluționată în următorul sfert de secol.

V. COSTIN

Sub egida Consiliului Național al Frontului Democrației și Unității Socialiste

BRIGADA ȘTIINȚIFICĂ „MAGAZIN" ÎN JUDEȚUL ALBA

VOCAȚIA FORMATIVĂ A ȘTIINȚEI

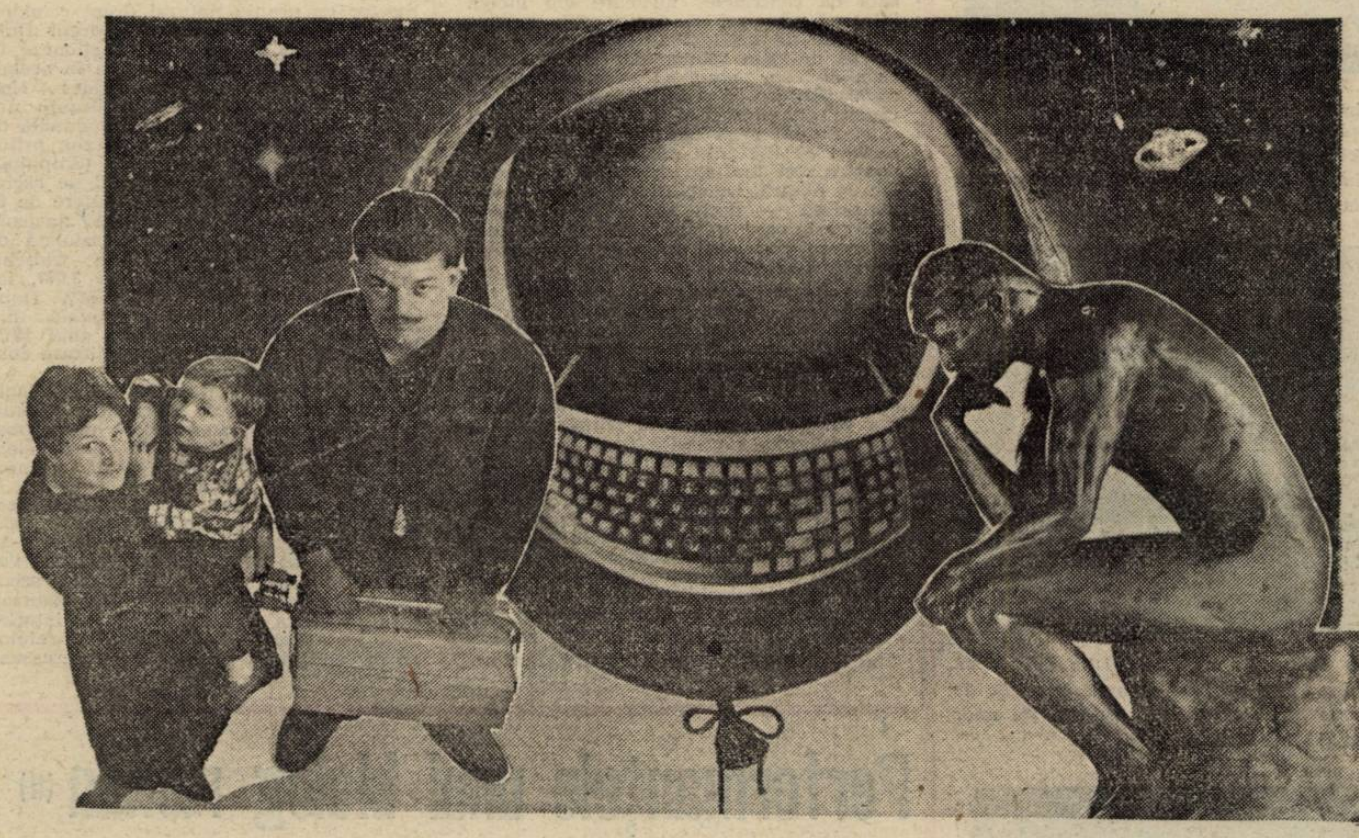
La invitația Comitetului de Cultură și Educație Socialistă, a județului Alba, Brigada științifică a revistei „Magazin" de sub egida Frontului Democrației și Unității Socialiste s-a deplasat în ținutul de istorie și legendă, acolo unde marii bărbați ai dăinuirii și culturii noastre au lăsat nestearsă amintire a faptelor lor. Toamna, pe care am întîlnit-o aici era grăbită să-și dăruiască roadele în mîinile omului, de aceea toată suflarea, cu mic cu mare, în frunte cu factorii de răspundere ai județului, erau în cîmp. Prima întîlnire a avut loc la Alba Iulia în sala Casei de cultură a sindicatelor, cu participarea propagandiștilor și a cadrelor celor 77 de universități cultural științifice ale județului, a doua la Aiud în sala Consiliului orășenesc și a treia la Blaj, la Casa de cultură orășenească și la Școala pedagogică. Publicul participant a pus numeroase întrebări dovedind un deosebit interes pentru problemele actuale ale cunoașterii științifice. Un cuvînt de recunoștință trebuie spus, pentru buna organizare și ospitaliera primire a gazdelor — Raveca Rațiu, secretara cu propaganda a Comitetului Județean P.C.R., Ilea Matei director adjunct, Cabinetul județean al P.C.R., Ioan Sicoe președintele Comitetului de Cultură și Educație Socialistă a județului Alba, Doina Boeșa, vicepreședintă și alții — care, fiindu-ne alături în acțiunile amintite au subliniat cuvenita importanță a dezbaterilor.

Brigada a fost compusă din : prof. univ. dr. PAUL POPESCU NEVEANU, prof. univ. dr. ALEXANDRU NEGRU, dr. MIOARA MINCU **(directoarea spitalului „Ion Cantacuzino" din București),** scriitorul VICTOR KERNBACH **(autorul cărților „Biserica în involuție", „Mituri esențiale", „Dicționar de mitologie" ș.a.),** GEORGE NICOLESCU **redactor la secția externă a ziarului „România liberă".**

Aptitudinile didactice și comunicativitatea

Răspunzînd întrebărilor cadrelor didactice de la Școala normală din Blaj, **prof. univ. dr. PAUL POPESCU NEVEANU** răspunde : „Întrebările privind natura și condițiile de optimizare ale aptitudinilor didactice au devenit tot așa de insistente și presante ca și întrebările puse în perioada postbelică cu privire la aptitudinile tehnice și la inteligență. De ce ? Se știe foarte bine că eficiența învățămîntului nu este mai puțin importantă decît eficiența producției industriale pentru ascensiunea noii civilizații.

Sînt mai multe modele de aptitudini didactice, în fapt fiecare din grupele de aptitudini speciale fiind interpretate în diverse variante. Aptitudinile ca ansambluri operaționale ce condiționează performanțele în activitate trebuie considerate în plan general uman. Fiecare subiect normal dispune de toate genurile de aptitudini, deși unele se situează la nivel foarte scăzut, ceea ce se exprimă în limbajul comun chiar ca lipsă de aptitudine. Din acest fond de aptitudini general-umane, complexe și simple, se înfiripă aptitudinile speciale ca sisteme operaționale structurate adecvat condițiilor activității corespunzătoare. Fiecare din aceste aptitudini induse și organizate în sisteme specializate concură la îndeplinirea optimă a obiectivelor calitative ale activității în cauză. Presupunem de aceea că fiecare grup de aptitudini specializate dispune de dimensiune centrală și definitorie. În raport cu ceea ce se consideră a fi dimensiune centrală legată mai ales de rolurile profesionale și tipurile de performanță urmărite, se constituie un anumit model ca și în cazul aptitudinilor muzicale, literare, tehnice, științifice etc. După opinia noastră, în cazul aptitudinilor didactice dimensiunea centrală și definitorie este comunicativitatea. De aici o listă de aptitudini privind vorbirea sugestivă, clară și expresivă, racordarea psihologică la modul de înțelegere a elevului, mimico-gesticulația și demonstrarea intuitivă și logică etc. Implicarea personală reclamă ca procesul de comunicare didactică reușind să suscite învățarea și înțelegerea, să se desfășoare în sensul întrupării într-un rol intelectual și artistic conform unui scenariu. Aceasta duce la activarea elevilor, activarea concomitent cognitivă și afectivă".



Fluxul energetic al vieții

„Nivelul actual de cunoștințe privind materia, energia și Universul — spune prof. univ. dr. **ALEXANDRU NEGRU** — ne permite să descifrăm tot mai mult „tainele vieții". Viața, în complexitatea ei, nu poate fi interpretată altfel decît ca o formă de manifestare a unor fluxuri bioenergetice ale materiei în veșnică mișcare. Viul rezidă în sistemul bioenergetic, cu care și prin care coexistă evolutiv, începînd cu prima vietate celulară, pînă la structura umană, numită de noi „homo sapiens".

Apariția vieții a fost posibilă numai atunci cînd agregatele de molecule organice au devenit bioenergetice, după ce energia universală a trecut de la forma fizică și chimică la cea biologică. În acest fel, primele molecule viabile, adunate în glomerule au autocreat însușirile necesare vieții, care sînt : integralitatea, metabolismul, reproducerea și autoreglarea. Acele arhaice structuri înzestrate cu viață au evoluat paralel cu fluxurile lor bioenergetice. În organismele vii, fluxul bioenergetic se desfășoară prin numeroase conversii, din unele forme de energie în alte forme, creînd cîmpuri bioelectromagnetice prin care se întrețin numeroase reacții biofizice și biochimice, a căror manifestare se traduce în ceea ce numim noi viață. Toate aceste bioreacții se petrec într-o complexitate specifică vieții, datorită capacității de autoreglare prin mecanisme cibernetice, altfel succesiunea lor nu ar putea fi ordonată. Multiplele bioreacții ar fi dezordonate dacă nu ar fi reglate prin forțe cibernetice care dirijează fluxul energetic al vieții, fără de care supraviețuirea ar fi imposibilă. Toate procesele de autoreglare ale funcțiilor fiziologice și biologice, specifice organismelor vii, se derulează într-o anumită ordine, sub bagheta diriguitoare a sistemului informațional genetic, moștenit și transmis ereditar. Toate aceste funcții ale vieții sînt bioenergetice și se petrec în mod codificat, pe linie genetică, într-o matematică prin care se rezolvă ordonat ecuațiile vieții.

Derularea formelor de viață, în structura tuturor speciilor de plante și animale care s-au perindat pe planeta noastră în ciudate și variate înfățișări își au drept cauză modul de evoluție a fluxurilor bioenergetice, intercondiționate într-o armonie perfectă. Nemărginita variabilitate ce caracterizează lumea vie se continuă mereu ca într-un joc matematic între bioenergetică și mediul ambiant. Acest „joc" este de fapt o balansare între entropie și antientropie, sau altfel spus, o permanentă luptă între viață și antiviață. Pe terenul jocului de viață între cei doi parteneri, punctele pe care le cîștigă unul, le pierde celălalt și invers. „Antrenorul" jocului dintre a fi sau a nu fi, este bioenergia, care dirijează mecanismele de autoreglare a mecanismelor cibernetice urmărind ordinea din structura materiei vii și eliminînd dezordinea provocată de factorii perturbanți din mediul înconjurător. Pe terenul de „joc" acțiunile se petrec în complexitatea elementelor ce constituie al doilea principiu al temodinamicii (după care entropia crește). Împotriva acestui principiu fluxul energetic al vieții întreține o luptă permanentă care asigură supraviețuirea organismelor vii.

Lumea vie de pe planeta noastră, adică biosfera, în toată splendoarea ei, așa cum o cunoaștem este zugrăvită în diverse culori, cîntată în versuri și opere nemuritoare. Farmecul și armonia ce constituie viața biosferei își are explicația, așa cum am arătat în puterile fluxurilor energetice care coexistă datorită autoreglărilor ce se desfășoară permanent și asigură integralitatea tuturor organismelor vii și a sistemelor biologice de la cea mai simplă biocenoză pînă la marea complexitate a lumii ce populează Terra. Armonia vieții se datorește sistemului sincronizator care exercită corelarea tuturor fenomenelor bioenergetice, ca o legitate universală, urmare a mișcării infinite a materiei.

Ce e mai minunat în Univers?

În cuvîntul său la simpozionul internațional „Oamenii de știință și pacea", desfășurat cu cîțiva ani în urmă în Capitală sub înaltul patronaj al președintelui Nicolae Ceaușescu, un reputat om de știință român afirma că oricît de strălucitor ar fi soarele, oricît de feeric ar fi cerul înstelat și de măreață marea cu valurile ei în veșnică neliniște, lucrul cel mai de preț și mai minunat din Univers este viața. Iar pe scara vieții — spune **ziaristul GEORGE NICOLESCU** — undeva foarte sus, ca o încununare a acestui miracol al vieții, se află omul. Prin munca sa inteligentă și neostenită, el a reușit să construiască un nou Univers, care impresionează astăzi la fel de mult ca și cel natural. Omul a descoperit tainele de nepătruns ale naturii, a reușit treptat-treptat să le învingă, să pună forțele stihinice ale naturii în slujba lui. Crearea tehnicii a însemnat asigurarea unor condiții de viață din ce în ce mai bune, a însemnat progres și civilizație.

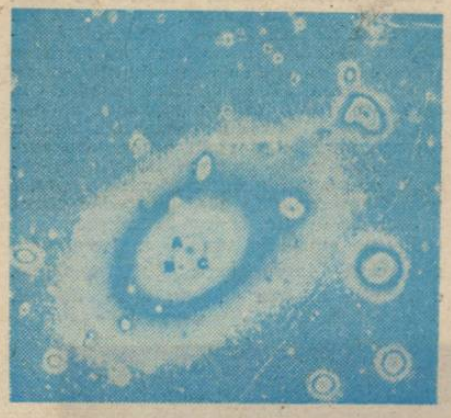
Din păcate, tehnica și noile tehnologii au fost folosite, de-a lungul veacurilor, nu numai în beneficiul omului, ci și pentru distrugerea lui. Mijloacele de distrugere au evoluat și ele, s-au perfecționat de la armele primitive, la armele atomice de astăzi, care au deschis drumul instrumentelor de distrugere în masă. Arsenalul acestor arme, numite pe bună dreptate „apocaliptice", este atît de enorm și de perfecționat, încît sînt capabile să distrugă de cîteva ori întreaga planetă și să ucidă de zeci de ori fiecare ființă umană. Un nou război mondial în care s-ar folosi armele nucleare ar putea însemna sfîrșitul omenirii. Pentru că, așa cum au dovedit numeroase studii întocmite de oamenii de știință, armele nucleare nu sînt periculoase numai prin distrugerile pe care le produc direct în locurile în care cad, ci și indirect, prin radiațiile emise în timpul exploziei care generează îngrozitoare boli genetice, o teribilă moarte lentă. Din această cauză, un război atomic odată declanșat nu mai poate fi limitat nici în spațiu, nici ca efect în timp. Chiar și cei ce ar cuteza să declanșeze un act atît de nesăbuit s-ar găsi în situația „ucenicului vrăjitor", în fața unor forțe oarbe, dezlănțuite de ei înșiși, dar incapabili să le mai oprească.

Cursa înarmărilor cunoaște în zilele noastre ritmuri nemaiîntîlnite : cheltuielile destinate armelor ar putea atinge o mie de miliarde de dolari în acest an ! Fonduri uriașe sînt sustrase, astfel, de la folosirea lor în binele omului și pentru soluționarea unor probleme importante ale omenirii, cum ar fi lichidarea foametei pe glob (se știe că o treime din populația planetei este subnutrită), îmbunătățirea asistenței medicale și sanitare (în lume există întregi regiuni cu boli grave endemice datorate lipsei igienei), eradicarea neștiinței de carte (cifra analfabeților este apreciată la 600—800 de milioane de oameni), eliminarea decalajelor și a subdezvoltării și altele. Desigur s-ar putea naște întrebarea cum ar putea oamenii de știință să-și sporească aportul la salvgardarea păcii, dacă au ei cu adevărat posibilitatea să contribuie la oprirea cursei înarmărilor și la bararea căii spre confruntare și război ? Oamenii de știință au această posibilitate pentru că se bucură azi de un mare prestigiu, cuvîntul lor fiind ascultat întotdeauna cu încredere, ca un mesaj al adevărului. Este evident că oamenii de știință, care au o imagine mult mai realistă decît alții despre ce ar însemna un nou război mondial, pot influența masele largi ale oamenilor muncii, popoarele lumii, cărora pacea le este vitală. La rîndul lor, masele, popoarele pot influența guvernele, pot determina oprirea cursei înarmărilor, pot împiedica izbucnirea unui nou război.

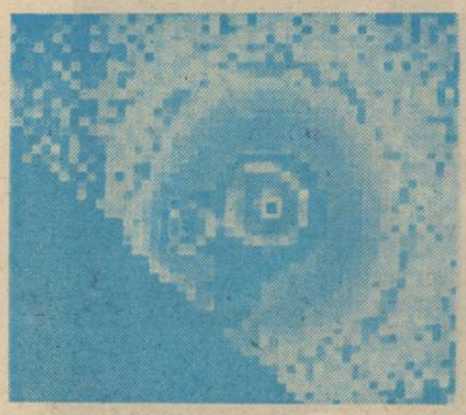
Pagină realizată de COMAN ȘOVA

Galaxii „canibale"?

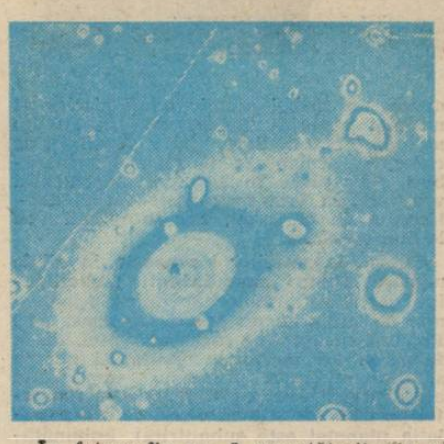
Pînă nu de mult astronomii susţineau că micile galaxii sînt înghiţite pur şi simplu de galaxiile mari ! Acestui proces de „canibalism" cosmic i se căutau analogii şi motivaţii, astronomii fiind interesaţi în cel mai înalt grad de conturarea unei „psihologii galactice". Astfel, cercetătorii cerului susţineau că au găsit mici galaxii în stomacurile monstruoase ale „rechinilor" galactici. Dar, privindu-se lucrurile cu ceva mai mare atenţie s-a dovedit nu de mult de către o echipă franceză de cercetare că tot acest ospăţ cosmic nu este decît creaţia unei iluzii optice... Astronomii Lachièze Ray, L. Vigroux şi S. Sourion au demonstrat că cele două nuclee B, C din centrul galaxiei NGC 6 160, al cărei nucleu este notat cu A, aparţin unor galaxii diferite dintr-o îngrămădire stelară. Dintr-o pură coincidenţă ele apar, printr-o proiecţie cosmică, foarte aproape de centrul galaxiei cu pricina. Regina „canibalismului" cosmic, cum era considerată galaxia NGC 6 160, nu este decît invenţie!



In fotografia nr. 1 *galaxia NGC 6 160 pare surprinsă în plină digerare a două nuclee galactice B şi C apropiate de propriul ei nucleu A, considerat „stomacul" galaxiei.*



In fotografia nr. 2 *regăsim cele două nuclee ; se pare însă că nu este vorba de puncte ci de suprafeţe care aparţin unor galaxii individuale.*



In fotografia nr. 3 *cercetătorii vin să modifice datele numerice ale fotografiei nr. 1 în funcţie de ideea că este vorba de o galaxie eliptică, cu o structură internă şi reguli de simetrie proprii. În mod logic galaxia NGC 6 160 va apare atunci vidată de nucleele B şi C.*

Fotografia nr. 4, *complet absolvită de „crimele" sale : „canibalismul" este deci un miraj.*

enciclopedie

ÎNLOCUITORII DE COMBUSTIBILI CLASICI

● Căldura de origine nucleară, azi în lume ● Trei decenii de electricitate „neclasică" ● Echivalentul a un milion şi jumătate de tone pe zi – petrol.

Din cînd în cînd, omenirea — de-a lungul istoriei existenţei sale — îşi primeneşte modul de viaţă, modificînd tehnologii şi descoperind noi surse de energie. Omul a avut totdeauna nevoie de căldură şi lumină. Sursele s-au schimbat însă de la epocă la epocă : lemnul, cărbunele, petrolul, vîntul, energia nucleară, soarele...

La începutul anului trecut, 1984, producţia totală de energie electrică furnizată de centralele nucleare din lumea întreagă ajunsese să depăşească imensa cantitate de un trilion de kilowaţi-ore. Ca să ne dăm seama clar ce înseamnă asta, ne vom gîndi că cifra echivalează cu 700 000 tone de petrol. Iar dacă avem în vedere nu numai criza mondială de petrol, ci şi faptul, mult mai important, că rezervele de ţiţei din măruntaiele planetei noastre sînt limitate şi că ele nu se refac în natură, ca apele sau oxigenul din atmosferă — decît poate în lungi ere geologice, care în perspectiva viitorului ne interesează prea puţin — evenimentul amintit este grăitor de la sine.

Firește, nici petrolul nu a ieşit cu totul din uz (şi nici chiar lemnul şi cărbunele), după cum nici vîntul nu rămîne nefolosit, iar centralele solare producătoare de energie electrică nu sînt nici ele subiect de literatură ştiinţifico-fantastică. Energia nucleară însă, care a debutat aşa cum ştim, tragic, la Hiroshima, s-a convertit într-o unealtă paşnică a omului. Au trecut puţin peste trei decenii de cînd a intrat în funcţiune prima centrală nucleară din lume (la Obninsk, în U.R.S.S., la 27 iunie 1954)', e drept, încă foarte modestă, producînd abia 5 megawaţi de electricitate. Dar, aşa cum s-a întîmplat cu toate invenţiile, de la ceasornic la automobil, de la corabie la astronavă, timpul de după prima încercare se scurtează rapid. În 1956, producînd tot numai 5 megawaţi şi utilizînd un reactor cu uraniu natural drept combustibil şi anhidridă carbonică drept fluid de răcire, a început să funcţioneze în Franţa, la Marcoule, pentru ca în acelaşi an chiar, centrala din Calder Hall (Marea Britanie), folosind tot uraniu natural, să aibă deja o putere nominală de 55 megawaţi. Un an mai tîrziu, prima centrală nucleară americană (Shippingport, S.U.A.), folosea ca lichid de răcire apă sub presiune şi avea o putere de 90 megawaţi. În 1969, centralele nucleare britanice însumau puterea instalată de 4 205 megawaţi, Statele Unite ridicîndu-se doar la o putere de 3 077, iar Franţa numai la una de 1 528 MW. După ciţiva ani, puterea nucleară totală din S.U.A. era de 10 040 MW în anul 1972, cînd cea a Marii Britanii se ridicase doar la 6 980 MW.

Aceste bobiţe, cît o bilă de pix, sînt un combustibil nuclear (uraniu/toriu) cu care o centrală produce energie electrică.

Dar în prezent ? După datele publicate de Buletinul A.I.E.A., spre sfîrşitul anului trecut funcţionau în toată lumea (mai exact, în 25 de ţări) — 300 centrale electrice nucleare cu o putere totală de aproximativ 200 000 megawaţi.

Se cuvine menţionat că, o dată cu progresul utilizării energiei nucleare în centralele producătoare de electricitate, s-au elaborat şi se aplică măsuri tehnice verificate pentru stocarea în deplină securitate a combustibilului nuclear epuizat, care şi acesta este reciclabil şi, datorită unei tehnologii speciale, poate fi refolosit în condiţii bune, fapt care interesează ţările sărace în zăcăminte naturale de uraniu.

Să nu uităm totuşi că centralele nucleare nu produc numai energie electrică, ci şi căldură : un tip de căldură de temperatură joasă (sub formă de apă caldă sau de vapori), utilizabilă cu succes mai cu seamă în încălzirea clădirilor urbane, ca şi un alt tip, de căldură de temperaturi înalte (sub formă de vapori), extrem de utilă în industria chimică, în industria producătoare de aluminiu, ca şi pentru conversiunea combustibililor fosili ori în producţia de hidrogen. Aşa de pildă, reactoarele nucleare răcite cu apă (apă obişnuită sau apă grea) produc apă caldă sau aburi atingînd temperatura de 300°C, iar celelalte reactoare, folosind ca fluid de răcire un gaz (heliu sau anhidridă carbonică), pot produce vapori de pînă la 540°C, sau chiar de 950°C — ceea ce înseamnă o sursă potenţială de căldură industrială.

Această latură importantă, a încălzirii locuinţelor, se fructifică în diverse sisteme şi instalaţii, pe care constructorii le doresc cît mai economice. Astfel, recent, în Canada a fost realizat, pentru încălzirea urbană, un mic reactor-piscină, de la 2 la 20 megawaţi termici, numit „Slowpoke-3", iar 6 unităţi ale tipului de reactor au şi fost instalate în cîteva localităţi canadiene, şi merită semnalat faptul că ele funcţionează prin telecomandă, deci fără supraveghere directă. În Republica Federală Germania, centrala nucleară Stade furnizează, din 1963, 60 tone de vapori pe oră, la o temperatură de 270°C şi cu o presiune de 8 bari.

Dar nu demult a intrat în uz un termen nou : centrala nucleotermică ; scopul acestora rezidă în primul rînd în încălzirea economică a oraşelor căci, în timp ce toate centralele nucleare despre care s-a relatat mai sus slujesc în principal producţiei de energie electrică, tipul cel nou (centralele cu condensare) sînt destinate deopotrivă furnizării şi de electricitate, şi de căldură. După datele recente ale Agenţiei Internaţionale de Energie Atomică, 55 la sută din nevoile de încălzire din U.R.S.S. sînt rezolvate pe seama acestui tip de centrale mixte.

Ambele categorii, se poate spune, sînt încă foarte tinere, dar nu mai sînt în faşă, pe de o parte, datorită progresului rapid din epoca noastră a gîndirii tehnico-ştiinţifice, pe de altă parte, datorită sporului de cooperare internaţională. Multe ţări (Egiptul, Indonezia, Mexicul, Coreea şi, bineînţeles, ţara noastră) au şi păşit sau sînt pe cale să-şi realizeze programul în aria nouă a producţiei de energie electrică şi termică din sursă nucleară.

Valoarea acestei energii (chiar dacă viitorul apropiat va demonstra probabil avantajele tehnice şi economice mult mai mari ale centralelor solare) se vede bine din rezultatul calculelor după care, în anul 1990, producţia de electricitate de natură nucleară, ajungînd la o cantitate dublă faţă de prezent, va fi de ordinul comparativ a 1,5 milioane de tone de petrol — cifră care reprezintă recordul de extracţie totală a petrolului uneia din cele mai bogate ţări (Arabia Saudită) în acest combustibil fosil care, iată, va putea găsi alte utilizări.

V. NEAMŢU

Performanţele unui biolog român (II)

Într-un număr trecut al revistei am relatat despre preocupările biologului **dr. DIMITRIE RADU**, care a reuşit pentru prima dată în ţara noastră şi, se pare, în lume, reproducerea în captivitate a unei serii de păsări de pradă, de zi şi de noapte, (păsări recunoscute pentru dificultatea înmulţirii lor în condiţii de captivitate).

Continuăm, pe această temă discuţia cu biologul dr. Dimitrie Radu, şeful centralei ornitologice române.

— *Vă împăcaţi cu gîndul că şoimul rîndunelelor se hrăneşte cu această gingaşă pasăre ?*

— Da. Acest şoim prinde rîndunelele din aer, aşa cum îşi procură hrana şi rîndunica, care nu consumă insecte moarte, ci numai prinse din zbor. Dacă n-ar fi acest şoim ar fi atît de multe rîndunele, încît ele ar muri de foame. Factorul de selecţie echilibrează totul în natură. Şoimul prinde rîndunelele tarate.

— *Din cîte am înţeles, tot dv. aţi reprodus la noi, pentru prima dată, în captivitate, şoimuleţul de seară. Şi se pare şi în lume...*

— Şoimuleţul de seară este la noi cel mai mic reprezentant al ordinului. Este specializat în vînarea insectelor. Vestul României prezintă cea mai avansată răspîndire. M-am concentrat asupra acestei păsări şi pentru faptul că este o specie exclusiv entomofagă, fiind clasată printre păsările cele mai folositoare omului. Cunoscînd tehnica înmulţirii şoimuleţului de seară în captivitate putem să-l folosim în viitor în combaterea biologică, ce cîştigă tot mai mult teren.

— *Cum aţi procedat ?*

— Am luat ouă din pădurea Hanu Conachi — Galaţi, pe care le-am pus la clocit, la porumbei şi la un mic incubator portabil. Ceea ce a fost mai greu a urmat după aceea. Timp de doi ani, pînă la atingerea maturităţii sexuale, a trebuit, să evit familiarizarea păsărilor cu omul, pentru a nu se produce fenomenul de „imprimare" al acestora faţă de crescător, ceea ce ar fi avut consecinţe defavorabile pentru reproducerile speciei, în viitor, în captivitate. Am avut în vedere : alegerea unui cuib de cotofană, cum face şoimuleţul şi în natură, asigurarea căldurii, iarna, o hrană completă în principii nutritive. Cercetările au fost anevoioase. În primul an ne-a fugit masculul, în următorul, deşi am adus alt mascul ouăle nu erau fecundate. În alt an au fost ploi abundente care au udat cuibul, plus alţi factori neprevăzuţi. După atîtea experienţe şi cu măsurile luate, în al şaselea an, am reuşit. O constatare importantă a fost aceea că spre deosebire de comportamentul păsărilor aflate în laborator, şoimuleţii de seară cresc în prealabil de om se comportă foarte agresiv faţă de acesta în perioada reproducerii, ceea ce nu se întîmplă în condiţii naturale. Totodată am putut face estimări cantitative privind hrana consumată de şoimuleţul de seară.

— *Pentru prima dată în ţara noastră aţi reprodus în captivitate şi striga, sau huhurezul de casă...*

— În afară de faptul că este una dintre cele mai frumoase păsări nocturne, este şi deosebit de folositoare omului, ea cuibărind în localităţi, de unde îşi procură şi hrana, rozătoarele care ne creează atîtea probleme. Striga salvează mari cantităţi de cereale de la distrugere de către rozătoare. Interesant este că un cuplu de strigă durează toată viaţa. Reproducerea a fost chinuitoare. Am aplicat chiar un tratament complex cu vitamine.

— *Efectuaţi şi cercetări privind influenţa pesticidelor asupra păsărilor ?*

— Evident. Asta aş zice că este principala cercetare. Ne interesează în cel mai înalt grad efectul pesticidelor asupra păsărilor folositoare omului prin numărul mare de dăunători ai agriculturii pe care-i consumă. Am făcut astfel de experienţe şi studii asupra turturelelor şi porumbeilor de pildă, specii care sînt în declin.

— *La ce concluzii aţi ajuns ?*

— În ceea ce priveşte substanţele repelente, datorită gustului neplăcut pe care-l capătă seminţele tratate astfel, păsările evită consumarea lor. Am experimentat această pe cioara de semănătură, stăncuţă, porumbei, turturică, guguştiuc, prepeliţă japoneză, vrabia de cîmp. Am constatat, de pildă, că în primele zile păsările refuză categoric să consume astfel de seminţe tratate cu substanţe repelente. Numai după o prealabilă înfometare ele consumă în oarecare măsură boabele tratate, ceea ce în natură nu se întîmplă.

— *Aveţi, aici, la institut, o întreagă „avifaună" specifică ţării noastre. Este greu de întreţinut ?*

— Întreţinerea unei avifaune sălbatice necesită o serie de condiţii pe care le-am realizat foarte greu. Să zicem că volierele se fac mai uşor. Dar hrana ? Ea trebuie să fie adecvată fiecărei specii, ceea ce presupune o gospodărie anexă. O problemă deosebită o constituie şi „cazarea". Majoritatea sînt păsări migratoare, termofile, deci au nevoie iarna de un spaţiu încălzit.

— *Cîte specii de păsări sînt la noi în ţară ?*

— Circa 370. Ele intră în sfera agriculturii, silviculturii, economiei, vinatului, pisciculturii. Foarte puţine dintre aceste specii nu sînt de un real folos acestor ramuri. Chiar dăunătorii agriculturii proveniţi din lumea păsărilor sînt ocazionali. Iar unele păsări care produc daune agriculturii pot fi utile altor sectoare.

— *O ultimă întrebare : de cînd n-aţi mai fost în concediu ?*

— De zece ani. Sînt prins cu mii de fire de păsările mele. Nu le mai pot rupe decît atunci cînd mă voi pensiona.

PETRE MIHAI BĂCANU

Bionica sau ştiinţa care se inspiră din viaţă

Invenţiile omeneşti cum ar fi roata, radarul, electricitatea sînt de fapt aplicaţii ale unor principii utilizînd date imemoriale depozitate în speciile vii. Nu sînt mai mult de cîteva decenii de cînd omul a înţeles acest mare şi copleşitor adevăr. Azi, numeroşi savanţi şi tehnicieni din întreaga lume, observă în laboratoare ultrasofisticate structura şi mecanismele animalelor, ale vegetalelor, în speranţa că le vor putea copia. De aici numeroase soluţii tehnice care au văzut lumina zilei.

Pentru a-şi perfecţiona, de pildă, submarinele, americanii au conceput o carcasă care se inspiră din structura pielii delfinului. Pompierii New Yorkului adaugă în apele cisternelor un produs numit polyox care este realizat după principiul mucusului gelatinos secretat de păstrăvi şi care are avantajul de a accelera debitul jeturilor de apă. Avioanele de linie vor suferi în viitorul apropiat modificări ale aripilor inspirate din aripile răpitoarelor. Schiurile pentru cursele de fond vor fi dotate cu un inveliş antiderapant inspirat din structura pielii de şarpe. Aceste invenţii, se arată într-un articol apărut în „Science et Vie", demonstrează eficacitatea „geniului" naturii, mult anterior geniului uman. De altfel primele forme de viaţă au apărut cu aproape patru miliarde de ani în urmă în timp ce homo sapiens nu are decît aproximativ un milion de ani în spatele lui. Beneficiind de aceste avantaje şi obligate să se adapteze sau să dispară, speciile au trebuit să-şi „imagineze" dispozitive necesare pentru a supravieţui. Cele mai „viclene" au avut cea mai mare forţă de supravieţuire.

Disciplina modernă, care-şi propune de la bun început să profite din observarea lumii vii, inventînd tehnologii noi care de fapt imită tehnologiile fine ale vieţii, se numeşte bionica. Ea s-a născut în mod oficial în anul 1960 la Dayton, în Ohio, la un congres organizat de forţele aeriene ale S.U.A. unde au participat, alături de biologi, ingineri, matematicieni, fizicieni şi psihologi. Nu trebue însă să se creadă că natura a inventat totul şi că bionica ar fi o ştiinţă atotştiutoare şi universală. Omul — care a inventat concepte, structuri pe care natura vie nu le poate concepe — doreşte doar să facă ca umanitatea să progreseze folosind mai bine ceea ce natura a ştiut în miliarde de ani să inventeze.

Inovaţia cea mai spectaculoasă a bionicii rămîne, deocamdată, fotosinteza artificială. Se aşteaptă de la ea extragerea hidrogenului din apă, astfel că omenirea va dispune, atunci cînd acest procedeu va fi perfecţat, de o sursă de energie inepuizabilă, indispensabilă civilizaţiei tehnologice. Cercetările din Franţa, S.U.A., Elveţia, Anglia, au obţinut deja mici cantităţi de hidrogen sperînd, în curînd, la o îmbunătăţire spectaculoasă a rezultatelor.

Formele biologice animale şi vegetale mai pot furniza modele arhitectilor pentru că, elaborate în miliarde de ani, ele au un maxim de eficăcitate. De exemplu, în frunzele plantei numită „Victoria amazonica" s-a găsit modelul care l-a inspirat pe constructorul celebrului Crystal Palace din Londra ! Un păianjen de apă dulce a servit ca model pentru construirea viitoarelor case submarine ! Dar natura nu şi-a spus încă ultimul cuvînt.

Astronomia şi astrofizica la zi

O spectaculoasă imagine a unei erupţii solare

STUDIUL FENOMENELOR SOLARE

● O nouă direcţie de cercetare ● Seminarul integrat al C.A.Ş.S. ● Premiere şi priorităţi mondiale ● Soarele, cea mai apropiată stea pe care o putem studia

Astăzi cercetarea ştiinţifică şi ingineria tehnologică implică nu numai imense eforturi materiale, aparatură de vîrf — se ştie, cît mai ales concentrarea energiilor cerebrale, a inteligenţei creatoare. S-au pus la punct şi se caută în continuare metode de activizare a inteligenţei de grup pentru că noul în ştiinţă şi tehnică este din ce în ce mai mult o operă colectivă. Consemnăm în acest context preocupările susţinute ale Centrului de Astronomie şi Ştiinţe Spaţiale din Bucureşti pentru găsirea celui mai propice cadru de desfăşurare a activităţii sale ştiinţifice, iar formula la care s-au oprit este cea a seminarelor integrate. După cum mi-au explicat cîţiva binecunoscuţi cercetători ştiinţifici ai Centrului de Astronomie şi Ştiinţe Spaţiale (C.A.Ş.S.). — *dr. CORNELIA CRISTESCU, MAGDA STAVINSCHI, GEORGETA MARIŞ* — este vorba de o analiză complexă, multidisciplinară, în care se caută fortificarea teoriilor prezentate, noi direcţii de aprofundare.

Seminarele integrate ale C.A.Ş.S. au demarat încă de acum doi ani ca urmare a unei hotărîri a Consiliului ştiinţific şi — după cum ne-a spus dr. Cornelia Cristescu — au un dublu scop : să realizeze o informare la zi (prin referate generale) şi să încurajeze elaborarea unor lucrări originale ce se vor publica în „Cercetări de Astrofizică, Astronomie şi Ştiinţe Spaţiale" ; revista apare în engleză şi este inclusă într-o vastă reţea de schimb internaţional. „Avem asemenea legături cu circa 250 de observatoare astronomice din întreaga lume care, a precizat Magda Stavinschi, pot lua cunoştinţă de preocupările şi realizările noastre ştiinţifice şi care — la rîndul lor — ne trimit propriile publicaţii îmbogăţindu-ne fondul documentar". „Şi nu trebuie uitat un lucru, adaugă dr. Cornelia Cristescu, faptul că în acest fel contribuim la afirmarea largă a creaţiei originale româneşti. Nu demult un coleg a imaginat în premieră o metodă originală de determinare a procentului de fier din unele tipuri de stele. Rezultatele constituie un fel de premieră mondială şi au fost publicate de revista „Topics in Astrophysics, Astronomy and Space Sciences", ceea ce a asigurat o prioritate mondială pentru ştiinţa românească".

Aşa cum mi-a relatat Magda Stavinschi, cercetător ştiinţific principal la Centrul de Atronomie şi Ştiinţe Spaţiale, există numeroase cercetări de vîrf şi priorităţi care au impus astronomia românească. Propunîndu-ne să mai revenim la C.A.Ş.S. pentru a le relata pe larg, ne vom opri de această dată la una dintre direcţiile noi şi de mare interes din astronomia românească. Prezentată de către matematicianul Varujan Pambuccian, „Modelul matematic al unor fenomene solare", a stîrnit în seminarul integrat al C.A.Ş.S. un viu interes. Am consemnat cu acel prilej participarea diferitelor specialităţi care, într-o proprie abordare, examinau problema în discuţie. Să vedem mai în detaliu în ce a constat lucrarea prezentată de Varujan Pambuccian la Seminarul integrat al C.A.Ş.S. pentru că tînărul matematician român nu a făcut o modelare globală a tuturor fenomenelor ce au loc în Soare ci s-a concentrat doar asupra spectaculoaselor erupţii solare.

„După o serie de tatonări, mi-a spus *VARUJAN PAMBUCCIAN*, m-am oprit la faptul că „motorul" fenomenului eruptiv ar putea fi chiar cîmpul magnetic al petei solare. Ideea nu era nouă, dar o abordare a fenomenului eruptiv solar, pornind de la ipoteze magnetohidrodinamice, aplicînd apoi o modelare matematică, nu se întreprinsese. Iată foarte pe scurt, cum am procedat. Întîi, din cauza dimensiunii petelor, foarte mici în raport cu scara fenomenului eruptiv, de o sută şi chiar de o mie de ori mai mici, m-am gîndit să preiau de la profesorul meu Lazăr Dragoş o metodă din aerodinamica linearizată. Bineînţeles, fenomenele erau complet diferite. Studiind apoi teoria distribuţiilor mi-am dat seama că ea poate fi aplicată cu bune rezultate în cazul pe care-l studiam, petele solare putînd fi asimilate cu surse punctuale de cîmp şi forţă. Ca să dau o formă analitică, să modelez grupul de pete, eram obligat să găsesc ceva referitor la distribuţia cîmpului. Am apelat atunci la Formulele Nicholson, pe de o parte, iar pe de alta — la ecuaţiile magnetohidrodinamicii. Astfel am studiat comportamentul, modul în care evoluează mici perturbaţii în cîmpul magnetic general, în prezenţa petelor solare considerate ca surse de cîmp şi impuls. Ca rezultat — aţi văzut diagramele — am obţinut o morfologie care corespunde, în medie, datelor observaţionale ; şi în privinţa timpului de atenuare a fenomenului eruptiv (aproximativ o oră) şi a înălţimii maxime — cam de cinci ori distanţa dintre pete este o bună corespondenţă".

Iată, în final, o scurtă apreciere privind valoarea ştiinţifică şi deosebita importanţă practică a studiului multidisciplinar, integrat, al fenomenelor solare.

GEORGETA MARIŞ : Trebuie subliniat că studiul fenomenelor solare este deosebit de important pentru astrofizică, Soarele fiind singura stea la care, datorită distanţei relativ mici faţă de Pămînt, îi putem urmări vizual fascinantul „spectacol" al proceselor fizice ce se petrec în atmosfera sa : grupuri de pete, erupţii, protuberanţe etc. Să nu pierdem din vedere nici importanţa practică a acestor cercetări în contextul consecinţelor lor geofizice : perturbaţii ionosferice, furtuni geomagnetice, aurore polare, influenţe biologice. Prin urmare, observarea şi înregistrarea cu rigurozitate într-un domeniu spectral cît mai larg a tuturor fenomenelor activităţii solare, modelarea lor matematică şi fizică în scopul prognozării lor cu cît mai mare exactitate, constituie direcţii de cercetare cu majore implicaţii practice. În acest context, rezultatele obţinute de Varujan Pambuccian sînt deosebit de interesante şi justifică integral continuarea lucrării — accentuînd asupra verificării în permanenţă a rezultatelor. Oricît de tentant ar fi calculul matematic în sine sau modelarea pe calculator, nu trebuie să ne îndepărtăm de fenomenul observat care la fiecare pas trebuie să constituie un criteriu de verificare a modelului construit.

DANIEL COCORU

Împotriva dăunătorilor

Specialiştii Institutului de Fitopatologie de la Wagenigen (Olanda) au lansat în natură milioane de muşte sterilizate prin expunere la o sursă radioactivă. Este vorba de** Delia (Hylema) antiqua, **sau musca cepei, inamicul nr. 1 al culturilor de ceapă. Scopul este ca muştele sălbatice să fie înlăturate de către cele de cultură ; imperecherile dintre ele fiind sterile, populaţia dăunătoarelor va scade.

Experimentările au dat rezultate excelente, noua metodă fiind mai avantajoasă decît lupta clasică cu insecticide, căci cu aceeaşi cheltuială se obţin rezultate asemănătoare, însă fără a provoca vreo poluare sau a stîrni o adaptare sau rezistenţă, fenomene constatate la folosirea substanţelor chimice. Simplă în principiu, dar cu o realizare dificilă, metoda a fost pusă la punct prontr-o tehnică extrem de fină a sterilizării, spre a nu modifica comportamentul sexual al muştelor sterilizate ca „suratele" lor sălbatice să nu le recunoască şi să le evite. Cu această ocazie s-au evidenţiat unele aspecte... logistice ale răspîndirii muştelor : distanţa medie parcursă de această insectă în cursul vieţii este de circa 2 km.

Tragedia eucaliptilor

În Algeria eucaliptii care sufereau tot mai mult în ultima vreme din cauza lipsei de apă sînt confruntaţi acum cu un nou flagel : ei au devenit victimele unui dăunător, coleoptera Phoracantha semipunctata, adusă întîmplător din Australia. Larvele acestea pătrund adînc în

trunchiul copacului, deteriorîndu-l. În urma lor vin să se instaleze ciupercile şi bacteriile. Se ştie că eucaliptii în plină vigoare pot rezista atacurilor de această natură secretînd o substanţă fenolică toxică pentru larve. Dar în Algeria, eucaliptii minaţi de absenţa apei, au o rezistenţă scăzută, ceea ce a condus la ravagiile cărora se pare că, pînă în prezent, nimic nu le poate ţine piept. În imagine un splendid eucalipt atacat de larvele de Phoracantha semipunctata.

Oase sintetice

Chirurgia plastică aplică pe scară largă implantările de endoproteze, capabile să înlocuiască oasele vătămate. Acestea sînt obţinute de obicei din polimeri şi aliaje metalice. La Universitatea din Jena s-a realizat un nou material destinat acestui scop — ceramica de sticlă. Ea poate fi strunjită, frezată, poate fi supusă altor tipuri de prelucrare mecanică. Numeroasele experienţe făcute pe animale au demonstrat că protezele din acest material sînt asimilate repede şi nu sînt respinse de organism.

Protecţie anticorozivă

Statisticile arată că, anual, un automobil din trei este scos din circulaţie datorită procesului de coroziune ce-i afectează caroseria. În direcţia eforturilor depuse de specialişti în scopul prevenirii şi combaterii coroziunii se înscrie şi noua metodă pusă la punct de un grup de chimişti sovietici. Procedeul constă în aplicarea unui strat subţire de plumb pe întreaga suprafaţă a caroseriei. Problema aderenţei stratului de vopsea, aplicat ulterior caroseriei, a fost rezolvată prin oxidarea superficială a stratului protector din plumb cu o soluţie diluată de acid sulfuric şi nitrat de zinc, tratament ce precede vopsirea. Astfel, stratul de plumb nu compromite aderenţa vopselei la caroserie şi asigură o foarte bună protecţie anticorozivă a tablei.

SPECIALIŞTII, DESPRE PSIHOLOGIA COPILULUI ŞCOLAR

DESPĂRŢIREA DE UNIVERSUL INOCENŢEI. În „Ora de dictare", amintire nostalgică despre începutul şcolii a unui suav poet, o pasăre intră în clasă şi cîntă, ascunsă în pupitru, numai pentru băieţelul care o chemase ; dar muzica ei o ascultă toţi copiii şi atunci, pentru ei toţi, pereţii se topesc domol, „geamurile redevin nisip, creta stîncă lîngă mare, băncile se prefac în arbori, peniţele în păsări călătoare"... Primele zile de şcoală, chiar săptămîni, uneori luni, înseamnă despărţirea de universul inocenţei depline, pasul făcut dincolo de lumea jocului şi a tandreţei cu care adulţii îi înconjoară pe cei mici. E acum un început al ordinei şi responsabilităţii — mai mult, al iniţierii în viaţa socială — un început, să recunoaştem, nu tocmai uşor. Şi care, desigur, nu se produce dintr-o dată : adaptarea şcolară e un proces ce se realizează progresiv, — afirmă mai puţin poetic, în schimb cu toată certitudinea, specialiştii în psihologia copilului, pediatrii. Părinţii, însă, deşi cunosc acest adevăr îi acordă cel mult valoare de enunţ, şi dacă etapele acestui proces nu decurg după aşteptări se consideră dezamăgiţi în privinţa aptitudinilor şcolare ale celui mic, sînt chiar îngrijoraţi. (Uităm atît de repede glasul pasăre!-liră din clasa I ?). Vina, e dată, pripă, pe seama copiilor, sau a învăţătoarei considerată aproape totdeauna (de bunici) prea aspră. Aşa să fie ? Astăzi răspunsul nu-l mai dau depozitarii bunului simţ şi nici ai experienţei de „părinte" ; adaptarea şcolară e studiată, anchetată, adică cercetată pe eşantioane vaste de copii, plus educatori; concluziile sînt raportate la specificul vieţii moderne, la criteriile şcolii actuale şi abia după aceea devin recomandări. La asemenea recomandări am apelat, prin intermediul a două specialiste, psihologul LUCIA PIETRARU şi medicul pediatru IRINA CHIRIAC de la Institutul de igienă şi sănătate publică — instituţie care s-a ocupat după toate rigorile ştiinţei de respectiva temă.

STĂRI CONTRADICTORII ŞI CAUZELE LOR REALE. Aşadar, să privim lucid (deci fără a exagera !) schimbările din conduita şcolarului începător. Pentru el, cel care intră în clasa I, efortul fiziologic şi psihic de a se adapta e cel mai mare, îndeosebi în primele luni, cînd e situat în cu totul alt mediu, în faţa altei activităţi, a unor noi relaţii. Întreg organismul lui are nevoie de o perioadă de adaptare pe care o traversează citeodată mai greu, alteori simplu. Cum se pot manifesta, copiii, în primul caz ? *La şcoală :* în primele săptămîni unii nu pot sta locului, se mişcă mereu în bancă, vorbesc, antrenînd colegii la mici dezordini în timp ce alţii stau neparticipativi, absenţi, somnolenţi. (Învăţătorii n-au însă nici o grijă ; după 4—5 săptămîni de şcoală asemenea dificultăţi de adaptare dispar), *Acasă :* unii copii sînt mai iritabili decît înainte, ori devin, dimpotrivă, apatici, temători, nesiguri, uneori refuză să mai meargă la şcoală, n-au poftă de mîncare, dorm agitat. Asemenea stări, după opinia medicului pediatru reduc randamentul şcolar şi pot fi punctul de plecare al unor viitoare dificultăţi şi dezadaptări, al insuccesului în viaţa şcolară. În acest caz, pe bună dreptate părinţii sînt neliniştiţi căutînd, chiar înaintea soluţiilor, cauzele. Dr. Irina Chiriac afirmă că astfel de manifestări apar mai ales la cei care nu au frecventat grădiniţa şi care sînt prea legaţi de mamă sau bunici. Frecventarea grădiniţei, subliniază aceeaşi specialistă, stimulează neimaginat de mult dezvoltarea psiho-fiziologică a preşcolarului, adaptarea lui la regimul de viaţă şi de instruire în cadrul colectivităţii ; cu cît s-a mers mai din timp la grădiniţă (3—4 ani) cu atît beneficiul neuro-psihic e mai important. Acelaşi medic, ca şi psihologul Lucia Pietraru, subliniază că spre binele viitorului şcolar trebuie, chiar pînă la vîrsta de 6 ani, să fie mai puţin protejat şi cocolosit pentru a-şi dezvolta — liber — curiozitatea, simţul de independenţă, de răspundere ; în acelaşi timp copilul trebuie învăţat de mic cu buna-cuviinţă şi îndeosebi cu disciplina, altminteri începutul şcolii poate fi resimţit ca o prea aspră constrîngere. Atunci cine poartă „vina" adaptării şcolare mai dificile ? E clar, nici copiii, nici învăţătoarea. Dar cum în cazul de faţă nu culpabilitatea (nevoiaşă) interesează în primul rînd, ci învăţămîntele, să vedem ce au de făcut părinţii.

UN PROGRAM RAŢIONAL DE MUNCĂ ŞI ODIHNĂ e necesar de la bun început pentru ca şcolarul mic să răspundă la solicitări fără oboseală, cu interes permanent şi voie bună. Programul va ţine seama ca *efortul lui să fie atent dozat* de educatori, *monotonia evitată* (lecţiile mai grele alternate cu o activitate mai uşoară, pauze după circa 30 de minute de lucru), *munca şi odihna cu grijă alternate*. În organizarea corectă a vieţii şcolarului este esenţial regimul de învăţătură şi odihnă *ritmic*, cu *ore precise*. Specialistele mai înainte citate susţin că un astfel de regim — integral igienic — conduce la buna dezvoltare fizică şi mintală a copilului, la educarea disciplinei şi formarea caracterului său : numai aşa se creează — fără dificultăţi — deprinderea de a învăţa, adică prin continuitate şi sistematizare a eforturilor. Dar iată cum arată programul optim pentru şcolarii din clasa I. Copilul se va scula cu o oră înainte de începerea programului, va face gimnastică, se va spăla, îmbrăca, va lua micul dejun şi va parcurge liniştit drumul pînă la şcoală, fără să alerge. După ore, la sosirea acasă schimbă uniforma, între orele 13 şi 14 ia masa. După prînz urmează o perioadă de odihnă de 1—2 ore în care e de preferat să doarmă. Lecţiile vor începe cel mai bine în jurul orei 16 şi nu trebuie să dureze în primele luni de şcoală mai mult de 30 de minute. (E total greşită, fiind extrem de obositoare, pregătirea lor seara, tîrziu, sau duminica). Timpul liber trebuie petrecut agreabil şi folositor, adică afară, la joacă, la plimbare sau sport. Psihologul Lucia Pietraru insistă să nu fie niciodată suspendat „dreptul la joacă" al copilului căci jocul dezvoltă creativitatea, fantezia, chiar şi simţul practic. După masa de seară, copilul îşi va alege singur îndeletnicirea, plăcută, calmă, care să nu-i creeze stări de emoţie sau tensiune. În fine, culcarea va fi totdeauna la aceeaşi oră, nu mai tîrziu de ora 21, şcolarul mic avînd nevoie, totalizate, de 11—12 ore de somn.

Important e ca acest program să nu fie impus copilului forţat, ca pe o obligaţie apăsătoare, ci ca pe o condiţie a succesului în viitor cu care se va mîndri. În primele luni, mai ales, şcolarul mic are nevoie din partea celor din jur de multă răbdare („C-un crimpei de alfabet", cum zicea Arghezi, toate merg foarte încet !) ; deci să nu-l bruscheze nimeni, să nu-l ameninţe, să nu-l pedepsească fără rost. Specialiştii în psihologia celor mici atrag de asemenea atenţia asupra nevoii de înţelegere şi de încurajare a copilului ; acordîndu-le cu un neobosit tact, educatorii vor face din adaptarea la început de activitate un prag uşor de trecut. Atunci, şcoala începe să ocupe în viaţa lui un loc central unde reuşita e aşteptată — fiind judicios pregătită — pentru satisfacţiile ce nu vor întîrzia...

VIORICA TĂNĂSESCU

Asteroizi „ciudaţi"

Specialiştii de la Universitatea din Harkov (Ucraina) au descoperit nişte asteroizi neobişnuiţi care se rotesc în jurul Soarelui în sens invers decît cel urmat de alte planete mici. Ei par să nu se supună teoriei existente a deplasării corpurilor cereşti. „Pînă acum se considera că toţi asteroizii a căror centură se află în zona dintre orbitele planetelor Marte şi Jupiter se rotesc în aceeaşi direcţie ca şi Pămîntul, a arătat astronomul Dmitri Lupişko, preşedintele grupului de lucru „Asteroizi" de pe lîngă Academia de Ştiinţe a U.R.S.S. Cu patru ani în urmă, însă, lucrătorii de la observatorul de pe lîngă Universitate au stabilit că mica planetă Massalia nu se deplasează „în pas" cu celelalte. La acea dată astronomii s-au arătat uimiţi pur şi simplu, şi au hotărît să verifice această observaţie după doi ani, în timpul următoarei opoziţii a acestei planete neobişnuite. Datele iniţiale s-au confirmat.

Observaţii ulterioare — după cum aflăm din buletinul de presă al Agenţiei Novosti — au demonstrat că şi alţi doi asteroizi mari se rotesc în sens invers. Pentru anul acesta se preconizează cercetare Hygeei — o planetă mică, a patra ca mărime, în a cărei deplasare au fost observate, de asemenea, abateri. Comportarea neobişnuită a unor asteroizi poate fi explicată prin interacţiunea lor în trecut cu alţii, ceea ce le-a încetinit sau accelerat cursa şi, probabil, i-a şi deviat în direcţia inversă. Există însă şi o altă ipoteză, potrivit căreia asteroizii s-ar deplasa în sensuri diferite chiar de la naşterea lor. Observaţiile viitoare vor permite înţelegerea mai profundă a evoluţiei centurii de asteroizi şi a Sistemului solar în ansamblu.

Microscop chirurgical de contact

Microscopul de contact, imaginat de specialişti de la firma „Lomo" se dovedeşte a fi un excelent „accesoriu" pentru chirurgi. Printr-o mică incizie microscopul poate fi introdus în ţesut în vederea efectuării, la nivel celular, a unor examene rapide. În acest fel chiar în cursul operaţiei, fără a apela la laboratoarele specializate, chirurgul poate urmări starea celulelor sau a capilarelor. Dispare, de asemenea necesitatea prelevării probelor de ţesuturi pentru analize de laborator. Microscopul de contact înlesneşte şi efectuarea fotografiilor necesare.

Minivehicul electric

În Marea Britanie a fost lansat, cu un mare succes, un nou tip de minivehicul electric (vezi foto), destinat transportului unei singure persoane ca şi diverselor mărfuri. Conducerea se face nu printr-un volan, designerii au găsit că soluţia este nenaturală prin mişcările pe care le impune şoferului, ci cu ajutorul unei bare, a unui levier plasat jos, la nivelul mîinii drepte. Un fel de semighidon de bicicletă

de la care s-au preluat şi alte idei ; de pildă nu există comenzi cu ajutorul picioarelor : pornirea se face apăsînd pe un buton, iar frînarea şi oprirea — pur şi simplu stringînd levierul de conducere. O baterie electrică asigură o autonomie de circa 40 km, dar distanţa poate fi dublată. Caroseria este de masă plastică armată cu fibră de sticlă ceea ce a permis o linie aerodinamică, modernă.

Descoperiri

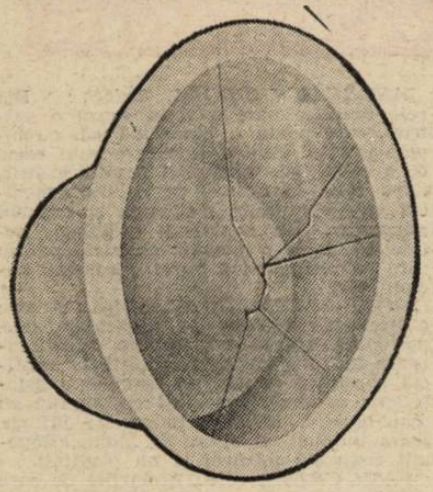
Un grup de oameni de ştiinţă din Norvegia a făcut două interesante descoperiri pe coasta Antarctidei. Prima constă în identificarea unui lanţ muntos necunoscut pînă în prezent, înalt de 2 500 de metri, la poalele cărora au descoperit o crustă groasă de sedimente. A doua descoperire făcută la circa 200 de kilometri de marea Wedell constă în identificarea celei mai mari colonii de pescăruşi din lume. După aprecierea specialiştilor, colonia se compune din circa un milion de păsări denumite Procellaria (pasărea furtunii).

din presa internaţională

„TRECE CONDORUL", NUMAI UN CÎNTEC?

În California numărul condorilor aflaţi în libertate a scăzut anul acesta la numai şapte exemplare — mai puţin de jumătate faţă de efectivul anului trecut... Potrivit unor estimări ale oamenilor de ştiinţă, actualmente mai există în stare liberă doar o singură pereche aptă de reproducere. Se pare că toate încercările disperate ale biologilor şi ecologilor de a conserva mediul ambiant specific acestor minunate păsări, în intenţia salvării de la dispariţie a speciei, s-au dovedit, din păcate, infructuoase. În prezent se acţionează într-o nouă manieră, urmărindu-se realizarea reproducerii în captivitate. Recent a fost capturată o femelă care va deveni perechea unui condor prins în primăvara acestui an şi se are în vedere ca şi condorului Topa Topa, de 19 ani, pensionar al grădinii zoologice din Los Angeles, să îi fie adusă perechea, prin capturarea unei alte femele aflate încă în libertate. În momentul de faţă, 20 de păsări tinere (cele mai multe provenite din ouă prelevate din cuiburile păsărilor în libertate), se află în captivitate, însă vor mai trece cîţiva ani pînă cînd acestea vor fi apte de reproducere. Se speră ca, într-o bună zi, urmaşii acestora să fie redaţi naturii spre a popula zonele — acum pustii — în care trăieşte specia. Cercetîndu-se cauzele care au generat rapida extincţie a condorilor, s-a descoperit că principalul motiv, între altele, îl constituie poluarea şi degradarea ecosistemului — îndeosebi intoxicaţia mortală cu plumb şi cu alte substanţe chimice — a animalelor care constituie hrana condorilor. În pofida situaţiei dramatice, oamenii de ştiinţă sînt optimişti. Ei s-au întrunit de curînd, împreună cu toţi factorii responsabili, pentru a decide asupra unui nou plan de acţiune pentru salvarea condorilor. Potrivit opiniei exprimate în revista „New Scientist", singura măsură viabilă în această generoasă întreprindere a celor chemaţi să apere viaţa ar putea fi capturarea întregului efectiv de condori aflaţi încă în libertate. Oricum ar fi, măsurile preconizate dau speranţa că specia condorilor nu va rămîne în amintirea noastră doar printr-o binecunoscută melodie populară din Peru, „Trece condorul"...

OZONOSFERA, UN SCUT PROTECTOR AL VIEȚII



Deși multe dintre reclamele turistice ne invită spre a petrece clipe de neuitat în „frumoasele stațiuni montane că aer puternic ozonat" să nu-l credeți pe cel care vă va spune că a respirat „ozonul pur al înălțimilor" într-o scurtă vacanță montană pentru simplul motiv că ozonul pur este mortal. Numai prezența unei cantități foarte mici din acest gaz în aerul respirat este suportabilă și-n același timp binefăcătoare pentru organismul uman.

Descărcările electrice determină apariția ozonului în timpul furtunilor. Reactivitatea ozonului este foarte mare. La scurt timp după încetarea furtunii nu mai simțim în aer mirosul caracteristic al ozonului, deoarece moleculele de gaz se combină la suprafața solului cu un mare număr de substanțe nocive, purificînd totodată aerul.

Parte componentă a atmosferei (deși nu este recunoscută ca atare de O.M.M. care a convenit la împărțirea formală a atmosferei în troposferă, stratosferă, mezosferă, termosferă și exosferă) stratul gros pe care l-am putea numi ozonosferă se situează la altitudini cuprinse între 18 și 26 km. Ozonosfera contribuie în mare măsură la obținerea acelei splendide nuanțe „bleu-ciel" ce ne farmecă în zilele senine de vară sau de iarnă și ne predispune la reverie. Fără prezența ozonului, cerul de deasupra noastră ar căpăta o culoare apropiată de violet.

O proprietate importantă a ozonului este capacitatea sa de a distruge microbii, ceea ce l-ar indica pentru a fi utilizat în asigurarea unor medii sterile într-un domeniu cum este medicina. (O utilizare relativ nouă în acest sens a constituit-o aplicarea unui sistem de purificare, cu ajutorul ozonului, a apei din piscinele olimpice la ultima ediție a jocurilor olimpice de vară).

Din punctul nostru de vedere, meritul principal al ozonului îl constituie însă, fără îndoială, protecția pe care o asigură împotriva puternicului flux de radiații ultraviolete emise de Soare, protecție esențială pentru viața pe planeta noastră. Cînd ne expunem razelor solare (și o facem mereu în timpul vacanțelor) în piele se formează substanțe care protejează celulele contra radiațiilor ultraviolete. Acesta este mecanismul bronzării. Însă, în cazul unei iradieri prelungite și intense, numai un costum special (de tipul scafandrilor cosmici) ne poate asigura supraviețuirea. Dispariția ozonosferei ar conduce, deci, la dispariția întregii faune și flore de pe planeta noastră.

Există însă primejdia alterării ozonosferei cu toate consecințele care ar decurge de aici ? Să analizăm cîteva din cauzele posibile ale unui asemenea dezastru așa cum le prezintă revista „Sputnik".

Ozonosfera se află într-un echilibru dinamic natural. Moleculele de ozon se descompun și se formează permanent. Pentru a rupe acest echilibru și a distruge, în final, ozonosfera este suficientă introducerea în atmosferă a unei cantități suplimentare de substanțe cu care ozonul e capabil să reacționeze. O astfel de perturbație nu poate fi compensată și echilibrul natural se rupe.

Care sînt și de unde pot apare aceste substanțe ? O sursă cu efecte pe scară largă o constituie experiențele nucleare și mai ales cele atmosferice. Astfel de activități desfășurate pînă în prezent au produs adevărate „găuri" de mari dimensiuni (sute de km²) în ozonosferă și pînă la „cicatrizarea" stratului protector prejudiciile aduse biosferei, deși greu de evaluat, au fost semnificative. Exploziile nucleare reprezintă deci inamicul numărul unu al ozonosferei.

În acest posibil clasament, pe locul doi se situează o serie de produse ale industriei chimice. Dintre acestea, deosebit de nocive pentru stratul de ozon sînt clorura de metil, tetraclorura de carbon și ceea ce numim freoni. Desigur că aceste denumiri nu spun prea multe nespecialistului. Să vedem însă de unde provin substanțele enumerate.

Tetraclorura de carbon este un solvent pentru lacuri și vopsele, a cărei producție anuală ajunge la cîteva sute de mii de tone, întreaga cantitate vaporizîndu-se de fapt aproape în întregime.

În sfîrșit, freonii au largi aplicații în domenii ca : instalații frigorifice, aerosoli utilizați în medicină, agricultură, fabricarea de lacuri și vopsele, industria produselor de cosmetică și parfumerie etc. În fiecare an aproximativ 700 000 de tone de freon se degajă în atmosferă.

Cele trei substanțe menționate, precum și alți compuși de acest gen se comportă în straturile inferioare ale atmosferei ca niște substanțe inerte. Ele nu reacționează cu constituenții aerului și nu se dizolvă în precipitațiile atmosferice. Are loc însă un permanent proces lent de difuzie prin care moleculele se propagă în întregul volum atmosferic. Ar fi necesară o perioadă de zeci de ani pentru ca aceste gaze să atingă prin difuzie altitudinea de 18 km. Ascensiunea e favorizată însă atît de vînturi cît și de circuitul natural al vaporilor de apă. Odată ajunse în ozonosferă, moleculele acestor substanțe se descompun sub acțiunea radiațiilor ultraviolete intense și formează atomi liberi de clor și de fluor care, la rîndul lor, reacționează imediat cu ozonul.

Al treilea factor distructiv al ozonosferei este azotul, mai exact nu azotul în stare pură (care reprezintă circa 78 la sută din compoziția aerului atmosferic), ci hidroxidul de azot și oxidul azotic.

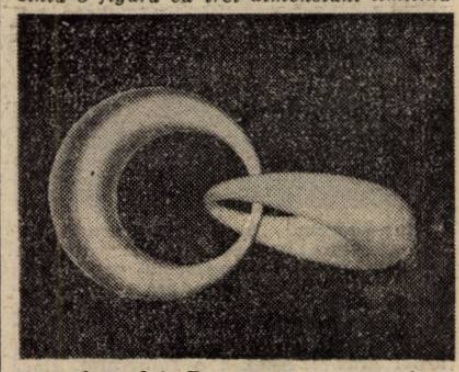
Pe lîngă acești principali trei factori distructivi, există și alte elemente ce pot fi luate în considerație. Un exemplu îl constituie disputa, reluată o dată cu intrarea în serviciu a avionului Concorde, legată de gradul în care evoluția aviației civile de transport spre curse regulate cu avioane supersonice, de mare înălțime, ar duce la alterarea ozonosferei.

Pericolul este deci real și-ar putea conduce la un proces ireversibil cu profunde implicații. Dacă în ce privește dimensiunile rolului jucat de poluanții rezultați din produsele industriei chimice, există încă dispute în privința primejdiei reprezentate de continuarea experiențelor atomice, întreaga lume științifică este de acord că proporțiile distrugerii ozonosferei ar conduce la un pericol iminent.

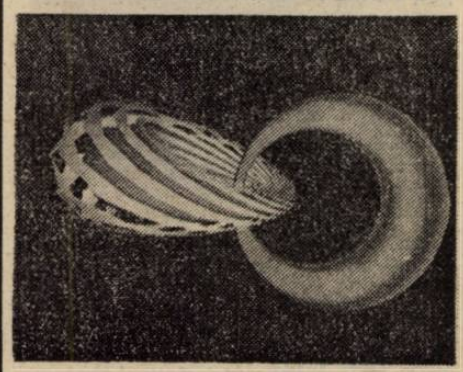
D. BUDEANU

Ordinatorul care vede cea de-a patra dimensiune

În lumea în care trăim sînt necesare trei coordonate pentru a obține un punct și anume : înălțimea, lungimea și lățimea. De unde și numele de spațiu cu trei dimensiuni pentru clasificarea universului nostru cotidian. Din punct de vedere algebric, o funcție cu trei variabile reprezintă o figură cu trei dimensiuni limitînd



un volum dat. Dar ce ar reprezenta o funcție cu patru variabile ? Pentru noi, nimic. Dar pentru un matematician, o figură dintr-un spațiu avînd patru dimensiuni, inaccesibil atît simțurilor cît și imaginației noastre. Totuși, spațiul cu n dimensiuni este extrem de fecund pentru matematică și fizică. De multe ori cercetarea face apel la spațiul cu patru variabile pentru a descrie un fenomen. Ordinatorul, realizat de o firmă franceză, a rezolvat însă ceea ce omului îi era inaccesibil : vizualizarea spațiului cu mai multe dimensiuni. A manipula materia în spațiu și timp, iată o glorie care revine azi calculatoarelor. Ordinatorul va desena deci



pe un ecran poliedre din a 5-a, a 6-a sau a 7-a dimensiune. Dar ele nu sînt decît pure imagini.

Reproducem două, aspecte în care ordinatorul reconstituie, dintr-o perspectivă tridimensională și din patru unghiuri diferite, diversele aspecte ale mișcării unui inel elipsoidal quadridimensional în jurul unei suprafețe conice.

Ginseng de deșert

Binecunoscuta plantă medicinală ginseng de deșert (herba cistanchis) a fost cultivată, pentru deosebitele sale calități terapeutice, întîia oară în prefectura Alxa din cadrul Regiunii Autonome Mongolia Interioară — Republica Populară Chineză. Oamenii de știință de la Institutul pentru cultivarea plantelor medicinale al Academiei Chineze de Științe Medicale și de la Compania de Medicamente Alxa au făcut cunoscut — potrivit relatărilor revistei „China Daily" — că au obținut succese remarcabile atît în creșterea plantei în condiții de laborator cît și transplantul ei artificial pe arborele saxaul (holoxylon ammodendron). Ginseng de deșert creștea, odinioară, sălbatică în copacii saxaul. Specialiștii chinezi afirmă că medicamentele obținute din această plantă dau bune rezultate în tratamentul unor afecțiuni renale precum și în ameliorarea unor disfuncții fiziologice ale aparatului genito-urinar.

povestiri s.f.

EXAMEN

Orașul este pustiu și deșertul a început să pătrundă pe străzile lungi și pline de praf. Sînt singur. În spatele meu trupul șerifului. L-au ucis cu un singur glonț, pe la spate. Steaua din metal mai strălucește pe pieptul lui. În capătul străzii au apărut cei trei călăreți. Trebuie să fiu calm, cît mai calm. Examen de voință. Trebuie să-mi stăpînesc nervii, să nu-mi tremure mîna, trebuie să trag primul, să trag în plin fiecare glonț. Ei sînt trei. Voință. Voință. Niciodată n-am știut să mă folosesc de ea. Cad în genunchi lîngă șerif. O pată roșietică s-a întins sub el... Am să să te răzbun, tată. Pistolul meu este la locul lui, pe dreapta. Dar trag mai bine cu stînga. Iau pistolul tatii și-l așez în stînga, în spate, înfipt cu țeava în centură. O să-i păcălesc. Apoi cu un gest scurt iau insigna și mi-o prind pe vestă. Măcar voi muri frumos. Spun prostii. Cei trei au descălecat și se apropie. Mă ridic. Cei trei s-au despărțit și merg cam la doi metri unul de altul de-a latul străzii. Distanța dintre noi se micșorează. Din ce în ce mai mult. Atenție la voință. Număr în gînd : 3... 2... 1... Acum.

Mîna dreaptă se întinde după pistol. Nu ajunge pînă la el. O retrag spre stomac și mă chircesc de o durere imaginară. Cei trei mă privesc nedumeriți. Acum e momentul. Mîna stîngă scoate a doua armă și trag din cădere. Primii doi mor înainte de a schița vreun gest, al treilea trage un foc și glonțul îmi vîjîie pe la urechi, apoi cade și el. Clătinîndu-mă mă ridic în picioare. Am învins. Am reușit să mă stăpînesc perfect.

Sînt singur pe toată strada.

Deodată izbucnesc zgomotele. Cîteva jepuri apar de după un colț și opresc lîngă cadavrele bandiților. Tehnicienii lucrează ceva la ei. Altă mașină frînează chiar lîngă mine. Bărbatul în blugi și tricou, cu barbă și un cronometru de gît îmi zîmbește.

— Trei secunde 28. Foarte bine, Dane. Mi-a plăcut și chestia cu pistolul ascuns la spate. Ai imaginație. Ți-am dat zece. Și cu notele de la scris poți să te consideri intrat.

— Vă mulțumesc.

Mașina mă lasă în fața platoului. Sînt încă năuc. Predau arma și hainele de cowboy. Am fost mai rapid decît roboții. Și cînd te gîndești că la proba aceasta pică aproape toți. Mama o să fie fericită, era visul ei să dau la cinematografie.

BOGDAN OCTAVIAN HRIB

DESPĂRȚIRE

Tata a plecat în misiune spre o altă planetă, care are un nume foarte ciudat, CRS-11-TN, de parcă — spunea tata, cînd își lua rămas bun — planeta și-ar fi ales inadins, drept indicativ spațial, doar consoanele numelui tău, iar între inițiale, un „11", care e vîrsta ta....

— Și de ce doar consoanele ?! — m-am mirat eu, foarte mult.

— Fiindcă s-a stabilit denumirea, probabil, chiar după războiul cel mare dintre consoane și vocale, pe care l-au cîștigat consoanele... Iar din vocale n-a mai rămas nici una !

Dar mama nu e de acord : „Uimirea, spaima, durerea și, mai ales, disperarea au nevoie neapărat de vocale... Ca și iubirea, cred !... De ce-o înveți prostii ?" Și a început să plîngă. În ultima vreme plînge din te miri ce... Pe urmă n-a mai plîns.

★

De la plecarea în misiune a lui tata au trecut 7 zile. Ceea ce, la viteza rachetei, care este mai mare decît cea mai mare viteză, așa am înțeles, ar însemna că la ei, sus, pe rachetă — sau aici la noi, pe Pămînt — ar fi trecut 7 ani, sau poate 70... Nu-mi amintesc precis. Adică, tata ar fi acum foarte bătrîn, cum e bunicul, cred... Sau, dacă e invers, cînd tata va reveni din misiune, aproape neschimbat, eu voi fi ca bunica...

Mama, care a citit ce-am scris în tema mea „pentru acasă", îmi spune că sînt încă prea mică pentru a înțelege ce sînt „vitezele relativiste" și că, oricum, între părinți și copii, oricare ar fi distanțele și vitezele chiar, nu se schimbă nimic. Părinții le corectează temele, după care îi trimit pe copii să se culce și să viseze frumos, fiindcă în vise nici nu există distanțe...

★

În matematici, ne-a explicat profesorul, chiar azi, tot ceea ce nu știm se notează cu litere, cu consoane, tocmai de la capătul alfabetului... Cele de la început — a, b, c, — sînt mărimi cunoscute...

— Și dacă o planetă e denumită CRS-11-TN, cît e de necunoscută ? — l-am întrebat imediat.

— La planete e altfel. Literele indică poziția lor riguroasă în spațiu, iar cifra de la mijloc, în anumite situații, distanța în ani-lumină... Ai pe cineva apropiat în misiune ?

— Pe tata...

★

De vreo două-trei zile mama e supărată. Chiar foarte... Mi-a spus că s-ar fi întîmplat nu știu ce, acolo sus, la bord unde se afla tata... Un fel de defecțiune, și că o altă navă, o navă de salvare, ar fi plecat spre ei.

— Nu se poate ! — am strigat eu, speriată. Nu s-a întîmplat nimic rău...

Și atunci am auzit, chiar atunci, vocea lui tata care mă liniștea : „Ai dreptate, Cristina, nu s-a întîmplat nimic... Există doar misiuni care se prelungesc, uneori, care se prelungesc foarte mult..."

Dar mama s-a supărat, nu mă crede... Tata e foarte departe acum, iar de-acolo, de unde se află el, nu se mai aude nimic.

Noroc că bunicul care era de față i-a explicat că ar avea ei, acolo sus, pe rachetă, un aparat foarte nou, de comunicare directă prin gînd...

— Tată, tu mă auzi ?

— Da, te aud, Cristina...

Dar de data asta, nu știu de ce, răspunzîndu-mi, consoanele n-au mai ajuns pînă la mine s-au stins, și nu s-au mai auzit decît vocalele... Un „a" prelung, ca venind de foarte departe, urmat de-un „u" sau de-un „a-u"... n-am înțeles exact... Era un „u" tocmai de la capătul alfabetului...

DAN VĂITEANU

(„Din caietul Cristinei")

DORINȚĂ

Rudolph Kent era singur în birou cînd djinul se materializă din fumul unui chibrit stins. Djinul era un omuleț mărunt, îmbrăcat cu turban și șalvari. Se așează cu picioarele încrucișate în scrumiera lui Rudolph Kent.

„Și a treia dorință ?" întrebă djinul.

Rudolph Kent, care vedea pentru prima oară un djin, trase din țigară și privi în jos spre apariție. „O.K. Intru în joc. De ce-mi oferi a treia dorință cînd n-am avut-o încă pe prima ?"

„O, ba da, ai avut-o" ripostă djinul : „Bineînțeles, nu-ți mai amintești. A doua dorință a fost ca totul să fie exact ca înainte de a-ți oferi cele trei dorințe".

„Altfel spus, am dreptul doar la o dorință", spuse Rudolph Kent, simțindu-se oarecum înșelat.

„O groază de inși nu au dreptul la nici o dorință, așa că fii scurt".

„Nu cred o iotă din tot ce mi-ai spus", rosti Kent, „dar hai să-i dau înainte. Aș vrea să pătrund în universul fantastic al cunoașterii.

„Interesant" zise djinul, dispărînd, „asta a fost și prima ta dorință".

RICK NORWOOD

Traducere de Cristian Lăzărescu

FOTOGRAFII DE LA CITITORI

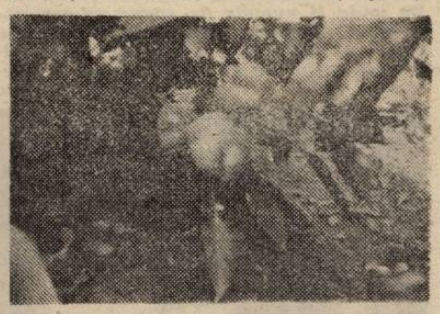
Micul grădinar

IOAN OSMULIKEVICI, București

întîmplări adevărate

Curiozități... legumicole

Cititoarea *Maria Lamuth*, în vîrstă de 76 ani, din comuna Brezeasca, județul



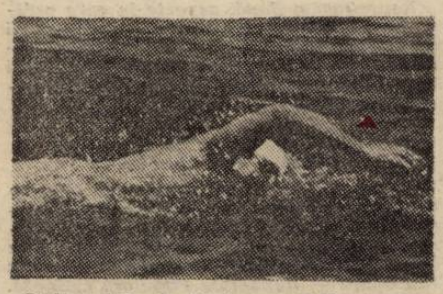
Caraș-Severin, ne scrie următoarele : „Singură îmi gospodăresc grădina de lîngă casă din frageda-mi copilărie și pînă la vîrsta aceasta nu am avut asemenea surprize. În primăvara aceasta printre altele am semănat ardei gras. La unul din fire, ca rod, au apărut 2 gogoșari și un ardei gras ?!? Anexez o fotografie. Dacă și pentru dv. prezintă o curiozitate și aveți amabilitatea v-aș ruga să o publicați la rubrica respectivă".

★

Cartoful din fotografie semănînd cu o sculptură, intitulată „6 frați îngemănați" a fost cules de pe cîmp în această toam-

nă de **C. Cornel**, din Aiud, jud. Alba care ni l-a înmînat pentru a vedea lumina tiparului la rubrica noastră de „curiozități... vegetale". Ceea ce am și făcut. **(C. Ș.).**

26 de ore înot continuu



Italianul Paolo Pinto are 48 de ani. Pasiunea lui sportivă este înotul, dar pe distanțe mari. De tînăr a înregistrat performanțe deosebite în această direcție obținînd rezultate remarcabile care l-au situat printre fruntașii acestei discipline sportive. În palmaresul său bogat figurează traversarea înot a strîmtorii Messina, Capri-Napoli, insula Castro Marina (Italia), insula Fanos (Grecia), Canalul Mînecii (de două ori) etc. Recent, el a înscris la activul său o altă performanță de valoare traversînd înot distanța dintre Italia și Albania. Însoțit de trei mici vase pescărești unde se aflau amici, oficiali și mijloace de asistență, el a parcurs aproximativ 80 de kilometri și după 26 de ore de înot a atins malul țării vecine. Acoperirea acestei distanțe (încercarea s-a desfășurat și în timpul nopții, cînd calea lui era luminată de reflectoare) a pretins din partea temerarului sportiv un efort maxim, mai ales că timpul nu a fost prea favorabil.

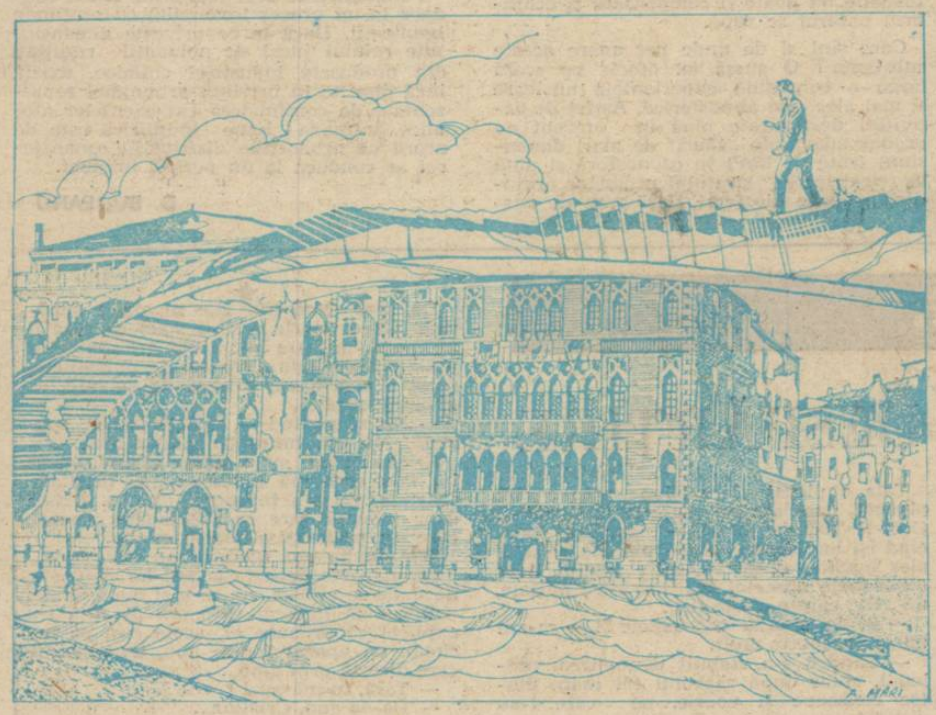
Cu o inimă de plastic

Fotografia reprodusă vă înfățișează pe suedezul Leif Stenberg (52 ani) alături de soția lui. Leif este primul european căruia i-a fost implantată o inimă din material plastic. La cinci luni de la operație el a declarat reprezentanților presei că se simte foarte bine și că inima lui nouă din material plastic, aluminiu și nailon funcționează perfect și că, în urma

unei convalescențe mai îndelungate, speră că va putea să ducă o viață normală incluzînd și unele activități.

Un pod de sticlă

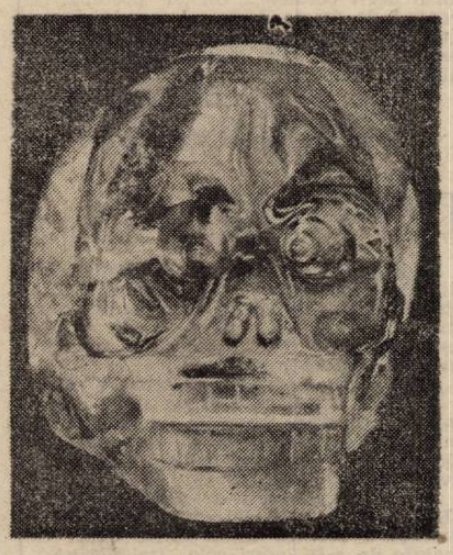
După cum se știe, un pod poate fi realizat din piatră, lemn, fier, ciment sau alte materiale. Pînă în prezent însă, nu s-a discutat posibilitatea de a se face un pod din... sticlă. Proiectul aparține constructorului italian Luciano Vitosi, care, în urma colaborării sale cu diferite institute științifice, a reușit să demonstreze posibilitatea unei asemenea construcții. Rezultatul cercetărilor sale, a fost prezentat la Expoziția din Tsukuba (Japonia) sub forma unui model artistic redus, avînd patru metri lungime și care, în final, va deveni o realitate prin construirea lui peste Canal Grande din Veneția. Podul ar fi compus din două arcuri de oțel avînd o distanță între ele de cinci metri, cu trepte, iar înălțimea lui ar fi de circa șase metri. Există toate premisele ca, datorită tehnicii avansate, să se poată obține o sticlă specială pentru completarea podului. Modelul prezentat la expoziția din Tsukuba, atunci cînd va deveni realitate, va adăuga o notă în plus de farmec și frumusețe „falnicei" Veneții. (Desenul, reprodus, împreună cu știrea, din „Le Messagero", anticipează cum va arăta acest pod).



UN OBIECT STRANIU

Sînt multe enigme pe Pămînt ce dau bătaie de cap oamenilor de știință. Fenomenul Tungus, cauzele dispariției dinozaurilor, constructiile megalitice reprezintă doar cîteva dintre acestea. Din această categorie face parte și capul realizat din cristal de stîncă (în imagine), a cărui vechime nu a putut fi încă stabilită.

De fapt nu este vorba de un singur cap, ci de trei. Unul se află la „British Museum" din Londra, adus aici la finele secolului trecut, din Mexic, al doilea la „Muzeul Omului" din Paris, reprezentînd probabil, la azteci, pe Mictantecutil — zeul Morții, iar al treilea a fost descoperit la Lubaantum, în Honduras și se găsește într-o colecție particulară, tot în capitala Franței. Toate aceste trei capete au trăsături comune, deși după unii specialiști li se atribuie origini diferite, apreciind că au fost executate fie în Babilon, undeva în Orientul Apropiat sau pe continentul american cu mult înainte de sosirea lui Columb și chiar în răsăritul asiatic. În jurul acestor opere, căci trebuie să recunoaștem că ne aflăm în fața unor adevărate opere de artă, există destule controverse, lucrările prezentînd o serie de particularități ciudate, ba am putea spune chiar stranii. Capul realizat dintr-un bloc de cuarț curat, numit și cristal de stîncă, are o greutate de aproximativ 5 kilograme. Deși



a fost cercetat cu microscopul electronic și au fost studiate microfotografiile executate după el, nu a putut fi identificată pe suprafața lui nici cea mai mică zgîrietură ; s-a stabilit că lucrarea nu a fost turnată și nici efectuată cu instrumente moderne. Concluzia la care s-a ajuns a fost aceea că un om, pentru a slefui un asemenea obiect ar trebui să lucreze, fără întrerupere, zi și noapte... 300 de ani. Nu există la ora actuală aparate care să permită datarea științifică a acestui obiect, care a ridicat multe probleme expertilor. S-a putut stabili vechimea cristalului, deci a rocii din care a provenit, dar nu și momentul în care a fost realizat. După cele două orificii aflate la baza craniului s-a dedus că el a fost utilizat în temple, pentru efectele ce le producea, mai ales atunci cînd este balansat. Nu s-a putut încă stabili de ce maxilarul inferior a fost făcut mobil și pentru ce el poate fi detașat de cap. În interior o serie de lentile și prisme creează un joc de lumini. Luminat lateral sub un anumit unghi, datorită unor cauze încă necunoscute, craniul prezintă o aureolă, de scurtă durată, iar în orbite apar pete și uneori scurte imagini. Datorită probabil unui fenomen de rezonanță, uneori capul lasă impresia că scoate niște sunete surde, asemănătoare unui geamăt sau unui dangăt de clopot. Dacă o rază laser este îndreptată spre cavitatea nazală se produce o coloratie vie, incandescentă, asemănătoare curcubeului, probabil datorită procesului de interferență a luminii albe cu straturile subțiri, transparente ale acestei părți de cristal. Capul, sculptat dintr-un bloc de cuarț transparent, are uneori un colorit, care se schimbă mereu. O dată bate în violet, altădată în verde, apoi purpuriu și chiar în gălbui-chilimbar, iar pe frunte apar pete de diferite nuante.

Cercetările efectuate în laboratoarele Hewlet-Packard, din Santa Clara nu au dat încă răspuns la toate întrebările pe care le ridică acest obiect straniu. Dar ele, sigur, își vor deslega taina rînd pe rînd, demonstrînd încă o dată, puterea de creație a mîntii omenești și gradul de măiestrie a mîinilor acestor artiști, chiar într-o epocă în care tehnica nu era atît de avansată ca azi.

AUREL DIANU

medicul vă sfătuiește

ANDREEA GIURGEA, Tulcea : Din cele descrise pare a fi în cauză o gastrită, care poate fi hipoacidă sau cu hiperaciditate. Pentru precizare este cazul de a vi se face examenul sucului gastric, după care, în funcție de rezultat, medicul vă va prescrie medicația și regimul alimentar. Din examenul radiologic reiese că aveți o ptoză gastrică, pentru care vă recomand a purta o centură abdominală.

DINU APĂTĂCHIOAE, Bîrlad : Pentru a preveni formarea de aderențe, bride, postoperatorii, ce pot provoca ocluzii intestinale este cazul să apelați la medicul specialist pentru un tratament fizioterapic adecvat. Preveniți constipația cu ceai laxativ, cîte un pahar de infuzie seara îndulcit cu miere de albine. Repetați controlul medical și nu neglijați.

IOAN CAJAN, Iași : Amețelile de care suferiți pot fi din cauze diferite : otoscleroză, scleroză cerebrală etc. Continuați tratamentul cu Torecan, Piramen, D.H. Ergotoxină, Papaverină, după prescripția medicului. Repetați vizita la medicul O.R.L. Regim fără sare, și cu mai multe legume, zarzavaturi și fructe de sezon.

STELA ZAHARIE, Rădăuți : Din cele descrise reiese că suferiți de poliartrită cronică, cu osteoporoză, precum și de o jenă în circulația membrelor inferioare. În vederea precizării sînt necesare investigații suplimentare (hemograma, V.S.H., radiografia articulațiilor coxofemurale, tibiotarsiene și calcemia). Puteți continua tratamentul cu injecțiile cu Decanofort (o fiolă la 3 săptămîni) sub supravegherea medicului și după prescripția sa, precum și cu aspirină, 2—3 comprimate pe zi, după mese. Nu neglijați a continua tratamentul fizioterapic prescris de medicul reumatolog. Jena în circulație la membrele inferioare se va pune în evidență prin oscilometrie, după care medicii respectivi vă vor prescrie tratamentul adecvat.

P. PUCER, Sibiu : Tulburările pe care le aveți arată o deficiență în secreția gastrică, hepatobiliară. Pentru precizare sînt necesare investigații de specialitate (tubaj) în vederea depistării cauzelor (aclorhidrie, colecistite etc). După precizare, medicul gastro-enterolog vă va prescrie tratamentul și regimul alimentar.

ADELINA HARȘIA, Reghin : În miopia de care suferiți, purtați ochelari, cu lentilele corectoare și mergeți la control la medicul oftalmolog pentru un examen de fund de ochi, în vederea depistării altor anomalii oculare. Vă recomand ca a citit să aveți bune condiții de lumină și să păstrați distanța suficientă față de carte sau obiect. Nu neglijați.

NICOLETA VASILE, Nucetu : Căderea părului poate fi datorată seboreei, pitiriazis-ului uscat sau gras, sau tulburărilor endocrine — în special la femei. Medicii dermatolog și endocrinolog vor investiga și vor prescrie tratamentul local și general adecvat.

VERA PATRAȘCU, Galați : Tulburările descrise sînt datorate cobaltoterapiei aplicată, în urma extirpării tumorii anexiale. Urmările aplicării acestei terapeutici le va stabili medicul specialist după investigațiile pe care le va face în acest scop.

Dr. G. ALESSEANU

poșta magazin

DOMINTE FLAVIU, Pașcani : Concediile de studii sînt prevăzute în mai multe acte normative, și anume în H.C.M. nr. 1052/1962 privind îmbunătățirea învățămîntului seral și fără frecvență de cultură generală și superior (republicată la 27 iunie 1967), precum și în acelea care reglementează formele de sprijin de care beneficiază elevii din școlile de maiștri (Decretul Consiliului de Stat nr. 335/1978), ori doctoratul în țară (H.C.M. nr. 2910 din 1 decembrie 1967 pentru aplicarea decretului nr. 1058/1967) sau, în sfîrșit, trimiterea la studii, doctorat și specializare în străinătate (Decretul Consiliului de Stat nr. 95 din 29 iulie 1975). Nu cunoaștem exact situația în care vă aflați, puteți însă consulta susmenționatele acte normative ori reveniți cu detalii.

VASILE ZAMOSTEANU, București : Revista noastră a publicat în urmă cu cîteva luni unele sfaturi privind prevenirea și chiar înlăturarea condensului, așa încît nu ne propunem să revenim prea curînd asupra acestui subiect.

NICOLAE VÎJÎIALĂ, Constanța : Redăm adresa care vă interesează în mod special : București, Spitalul clinic de dermatologie, șos. Berceni 12, telefon 84.55.95.

AURA JINGA, județul Dîmbovița, Valea Lungă, Cricov, str. Băcești nr. 71 ; *DANA BONTEA*, Pitești, str. Negru Vodă, bl. FL, sc. A, ap. 16 ; *NICOLAE GABRIELA*, Constanța, Tomis III, aleea Iasomiei 2, bl. L 11, sc. B, ap. 28 ; *ADELA TEODORESCU*, jud. Argeș, Mioveni, bl. P 13, sc. A, ap. 28 ; *GEORGETA LĂPUGEAN*, Deva, aleea Muncii nr. 3, bl. E 21, sc. 2, et. 4, ap. 39 ; *CORINA KUMBETLIAN*, Constanța, str. Maramureș 14, *doresc să corespondeze cu tineri din întreaga țară.*

(Avocat **Ana Diculescu**, răspunsuri juridice ; **A Bogdan**, diverse)

verificați-vă cunoștințele

ÎNTREBĂRI CU TÎLC

Iată cîteva întrebări propuse de cititorul nostru **Radu Mihail**, din cartierul Trivale, bl. 4 A, sc. B, ap. 32, Pitești, jud. Argeș.

1. Un corp solid, care nu are nici un unghi este exclusiv o sferă ?

2. Știți să completați cifrele care lipsesc din înmulțirea : 103...x = ...801 ?

3. Pe vîrful unui stîlp se găsesc trei albine care, la un moment dat zboară deodată, în diferite direcții, la ora 10,00. În cît timp după aceasta se vor găsi toate în același plan ?

4. Se știe că 1+1=2. Dar totdeauna este valabilă numai această egalitate ?

RĂSPUNSURILE LA ÎNTREBĂRILE PUBLICATE ÎN NUMĂRUL TRECUT

Din istoria medicinii și farmaciei

1. Esculap a fost considerat în antichitatea greacă și romană ca zeu al medicinii și farmaciei, deși în realitate era un om ca oricare altul, însă care și-a dedicat întreaga viață artei vindecării bolilor oamenilor. Mitologia îl considera ca fiind fiul lui Apollon, zeul luminii și al artelor, afirmîndu-se că ar fi învățat arta vindecării de la centaurul Hiron, un personaj de asemenea legendar.

2. Se spune că Esculap putea să redea viața celor morți, aceasta fiind desigur o exagerare legendară. Astfel, legenda afirmă că, odată, mergînd spre un bolnav, s-a încolăcit pe bastonul lui Esculap un șarpe, pe care însă l-a ucis cu o piatră. Șerpoaica, perechea șarpelui ucis, i-a redat viața acestuia, introducîndu-i în gură un fir de la o anumită iarbă, fir pe care îl purtase ea însăși în gură pînă acolo, învățîndu-l astfel și pe Esculap secretul vieții vesnice.

3. Pămîntean fiind, Esculap a avut doi fii, pe Mahaon și Podaliro, precum și două fiice, Higeea și Panaceea. Ambii fii ai săi au fost și ei medici vestiți, în timpul războiului cu Troia. Cît privește Higeea, ea a reprezentat simbolul curățeniei și al sănătății, numele său păstrîndu-se în același sens și în prezent, sub forma de „higienă", sau „igienă", iar Panaceea a reprezentat simbolul puterii vindecătoare, de unde a derivat termenul „panaceu", sau remediu terapeutic, folosit în special de medicii din secolele trecute.

4. Simbolul medicinii și farmaciei, sub forma unui șarpe încolăcit pe un baston are o semnificație anumită. Astfel, bastonul lui Esculap amintește că medicii trebuie să-și viziteze bolnavii, fiindu-le fideli, iar șarpele reprezintă puterea dătătoare de viață.

5. Caduceul este un alt simbol al medicinii și farmaciei, rămas din antichitate, folosit și astăzi în unele țări. Se prezintă sub forma unui inel în jurul căruia se încolăcesc în spirală doi șerpi, cu o pereche de aripi. Se pare că acest simbol ar fi apărut în urmă cu 4000 ani, în Babilon, fiind ulterior reluat de mitologia greacă, ce i-a adăogat aripile. Sub această formă devine un simbol al lui Hermes, zeul comerțului, la greci sau Mercur, la romani.

Căi ferate, poduri, tunele

1. Calea ferată pe traseul Bumbești-Livezeni, unul dintre cele mai dificile trasee feroviare din țară, dispunînd de peste 36 tunele săpate în munți, a fost dată în exploatare la 13 octombrie 1948.

2. În afară de podul de peste Dunăre, de la Cernavoda, construit între 1890 și 1895, cel de al doilea, care leagă Dobrogea de restul țării, este plasat între Giurgeni și Vadul Oii. El s-a dat în exploatare la 22 decembrie 1970.

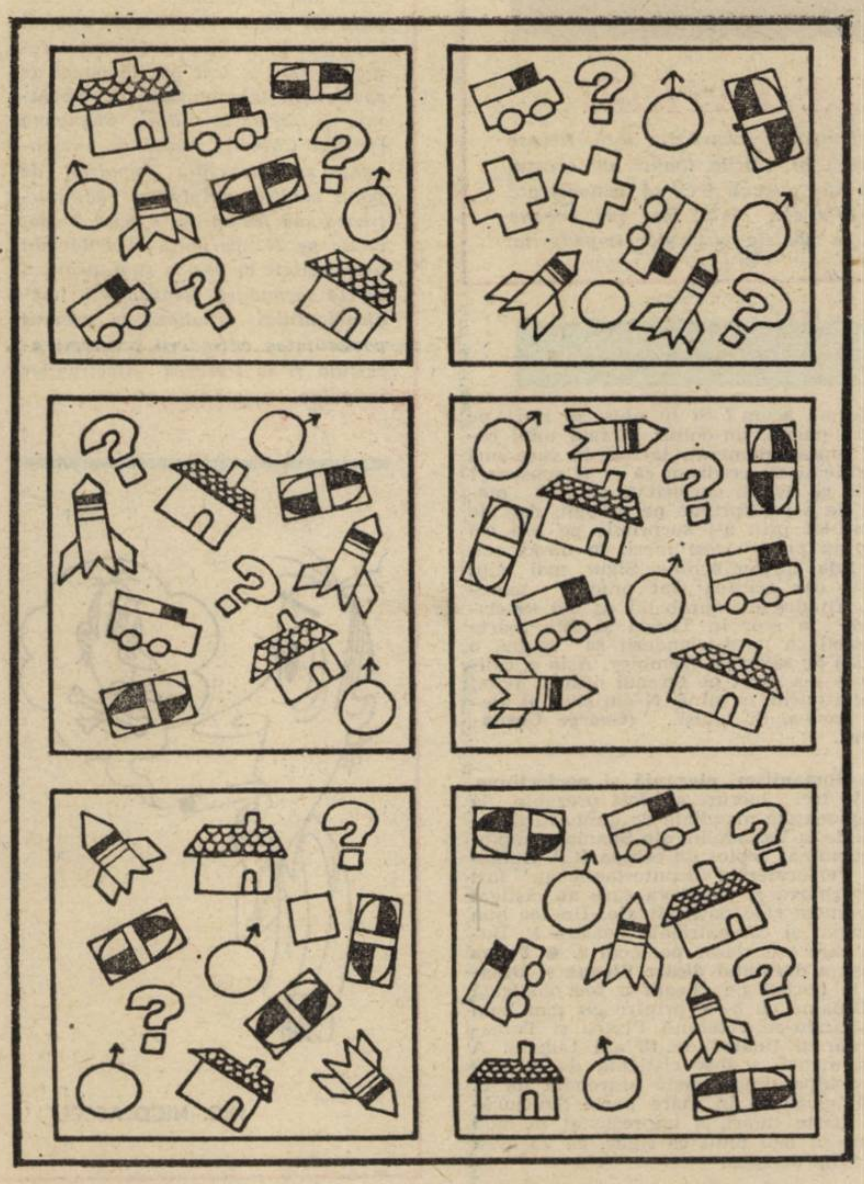
3. Primul tren de pe traseul feroviar Suceava — Vatra Dornei, a trecut prin tunelul de la Mestecăniș la 14 noiembrie 1979.

4. Fabricarea primelor locomotive Diesel — electrice de 2.100 cai putere a început în anul 1960, la întreprinderea „Electroputere", din Craiova.

Ing. LIVIU MACOVEANU

test

UNUL DIN ȘASE



Doar unul dintre cele șase desene are toate obiectele în dublu exemplar. Care ?
(Soluția în numărul viitor)

DEZLEGAREA TESTULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

ȘCOLARII

Desenul nr. 5

PERSPICACITATE

JOC DE NUMERE

Cititorul **Radu Mihail** din Pitești ne propune un joc cu numere. Se așază în cele 36 de pătrate ale careului de mai jos, cele 36 de numere în ordine crescîndă. Dumneavoastră trebuie să schimbați ordinea, astfel ca la adunare să dea atît pe orizontală cît și pe verticală, numărul 111 ; atenție !, pe fiecare rînd. Cifrele din colțurile pătratului, adică 1, 6, 31 și 36 rămîn obligatoriu la locurile lor.

	1	2	3	4	5	6
1	1	2	3	4	5	6
2	7	8	9	10	11	12
3	13	14	15	16	17	18
4	19	20	21	22	23	24
5	25	26	27	28	29	30
6	31	32	33	34	35	36

DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

Clasament incorect

Cele patru greșeli reies din compararea clasamentului incorect cu clasamentul adevărat de mai jos :

1.	A	3	2—1—0	2—0	5
2.	B	3	1—1—1	5—4	3
3.	C	3	1—0—2	6—6	2
4.	D	3	0—2—1	2—5	2

Rezultatele : A—B=1—0, A—C=1—0, A—D=0—0, B—C=1—2, B—D=1—1, C—D=1—1

FEL DE FEL

● **În mijlocul** orașului Chicago există un original monument realizat de un cunoscut sculptor, Claes Oldenburg. Înalt de peste 35 m., monumentul reprezintă un... băț care se folosește la meciurile de baseball (sportul național al americanilor).

● **Cel mai vechi** orologiu din lume este cel existent în prezent la catedrala din Salisbury (Anglia). El a fost restaurat în anul 1956, după ce a funcționat neîntrerupt timp de 498 de ani.

● **Forța** unui melc este superioară celei unui... elefant. Calculele derivă din faptul că melcul poate purta sau trage după el o greutate de cinci ori superioară corpului său...

● **Primul om din lume** care s-a lansat cu o parașută dintr-un avion a fost căpitanul John Berry (S.U.A.) în anul 1912, la Montana.

● **Acțiunea erozivă** și alte elemente naturale au modelat timp de secole o stîncă în apropierea orașului norvegian Bronnoysund, făcînd să apară un profil de bărbat apropiat ca înfățișare de exploratorul polar norvegian Roald Amudsen.

tvr

DUMINICĂ 20 octombrie 1985. 11,35 Lumea copiilor. [O] Telefilmoteca de ghiozdan „Prietenii văilor verzi". 12,40 [O] Din cununa cîntecului românesc. 13,00 [Ø] Album duminical. Din sumar : ● „S-a ivit pe culme toamna" ● Mărul de aur ● Reportaj ● Cascadorii risului ● Telesport ● Cotidianul în 600 de secunde ● Secvența telespectatorului. 14,45 [O] Însemne ale unui timp eroic. 19,00 Telejurnal. 19,30 Țara mea azi. 19,55 [O] Film artistic „Simfonia primăverii". Producție a studiourilor din R.D. Germană. Cu : Nastassja Kinski, Rolf Hoppe, Herbert Grönemeyer. 21,50 Telejurnal.

LUNI, 21 octombrie 1985. 20,00 Telejurnal. 20,20 Orizont tehnico-științific. 20,35 Tezaur folcloric. 20,55 [O] Roman-foileton „Citadela". 21,50 Telejurnal.

MARȚI 22 octombrie 1985. 20,00 Telejurnal. 20,20 Actualitatea în economie „T.I.B. '85". 20,30 Teatru TV „Coloanele timpului" de Emil Poenaru. 21,50 Telejurnal.

MIERCURI 23 octombrie 1985. 20,00 Telejurnal. 20,20 Actualitatea în economie „T.I.B. '85". 20,35 A patriei cinstire. 20,40 [O] Fiecare localitate — o puternică cetate economico-socială. 21,00 Film serial „Cazul Savolta". 21,50 Telejurnal.

JOI 24 octombrie 1985. 20,00 Telejurnal. 20,00 Actualitatea în economie „T.I.B '85". 20,35 [O] Amfiteatrul artelor. 20,55 Ziua Națiunilor Unite — 40 de ani de la crearea O.N.U. 21,05 [O] Efigii ale muncii — Epoca Ceaușescu „Punți pentru veacuri". 21,20 [O] Invitație în studiourile Radioteleviziunii. 21,50 Telejurnal.

VINERI 25 octombrie 1985. 20,00 Telejurnal. — Actualitatea în economie. 20,20 [O] Ziua armatei Republicii Socialiste România. Comandantului nostru suprem, onorul faptelor și inimilor ostășești. Pentru a țării independentă. Selectiuni din spectacolul prezentat cu prilejul sărbătoririi Zilei Armatei Republicii Socialiste România. 21,05 [O] Cadran mondial. România și problemele lumii contemporane. 21,20 [O] Serial științific „Planeta vie". Episodul 16. 21,50 Telejurnal.

SÎMBĂTĂ 26 octombrie 1985. 13,00 Telex. 13,05 [Ø] La sfîrșit de săptămînă. Din sumar : ● Refrene... refrene... ● Micile povești ale marelui ecran : „Tom Degețelul" (IV) ● Marile momente ale baletului ● Despre lucrul bine făcut ● Atlas muzical ● Cineamatorii la... rampă ● Telesport ● Autograf muzical. 14,45 Săptămîna politică. 15,00 Închiderea programului. 19,00 Telejurnal. 19,20 Teleenciclopedia. Cetăți antice. Capidava. Univers și materie : Sistemul planetar. Omul și mediul acvatic. 19,45 [O] Steaua fără nume. 20,45 [O] Film artistic „Drumul spre adevăr". 22,20 Telejurnal.

[O] Emisiune color

[Ø] Emisiune parțial color

FOTOGRAFII DE LA CITITORI

Prietenie

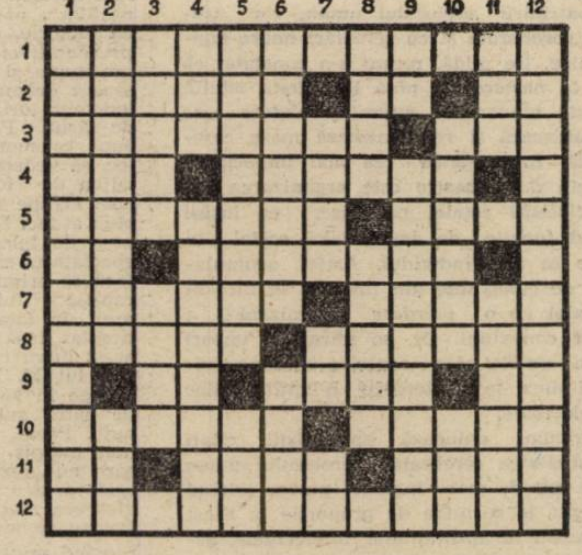
SCOREI D. ION, Bumbești, Jiu

ECOLOGICĂ

ORIZONTAL : **1) Rezervație speologică în jud. Harghita (două cuvinte). 2) Insecte fără aripi — Miros — Articol nehotărît. 3) Stăpînit — Strălucesc (fig.). 4) Degrada — Zine trăind în ape (mit.). 5) Asolament — Lac asiatic. 6) Dinsa — Lectică. 7) Lațuri de prinderea vitelor — Pur. 8) Năjit — Mihoci. 9) Pom golit ! — Rozaceu cu flori alb-trandafirii (pl) — Întrebare. 10) Cartofi dulci (bot.) — Zgomot (fig. 11) Rică — Palma-pămîntului (bot) — Îngrămădire de vapori (pl). 12) Substanțe care împiedică activitatea enzimelor (pl).**

VERTICAL : **1) Rezervație forestieră dîmbovițeană (două cuvinte). 2) Paraziți — Acid ribonucleic (abr.). 3) Pat — Prins. 4) Arbore — Alertă. 5) Substanța cornului secarei — Rocă vulcanică. 6) Îngemănate — Însurățel. 7) Opinii — Melc în cochilie — Unitate agrară. 8) Destrăma (reg.) — Imens ; 9) Manieră — Istorisire. 10) Vînturată — Sămînță. 11) Metal rar — Nesigur ; 12) Biocurenți (două cuvinte).**

AURICĂ BOAGIU
Măgura, Teleorman



DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

PEȘTI

ORIZONTAL : Tau — Pescăruș — Icre — Stări — T — Piscicultură — Adi — Nurci — Ev — Ra — Os — Ia — ACR — Zob — Conachi — Boulean — Avid — At — Efi — Bran — Liote — Vier — C — Eca — Crab — I.O.R. — N — Literatură — Avat — Dana — Ap.

viață rațională, mișcare, sănătate

CREIERUL ÎMBĂTRÎNEȘTE?

Îmbătrînirea este inevitabilă, anii ne marchează obrazul, trunchiul se gîrbovește este deci natural să considerăm că și creierul nostru — motorul deciziilor — este sortit pieirii. Date anatomice confirmă aceasta : celulele nervoase (neuronii creierului) nu se mai reînnoiesc de la vîrsta tinereții și stocul lor de 10 miliarde este în scădere zilnică cu 100 000 de unități. Concluzia ? Capacitățile noastre intelectuale se diminuează fără nici o oprelişte.

Toate afirmațiile precedente au devenit lucruri comune, însă iată că în ultima vreme ele sînt puse la îndoială, cercetări recente din domeniile neuropsihologiei, neuroanatomiei și în special din cele ale psihologiei și sociologiei, par să dea o altă interpretare fenomenelor. Psihologul J. Horn (Universitatea Denver) și M. Riley (Institutul Național al Vîrstei — S.U.A.) caută să demonstreze că rezultatele reale sînt departe de „ideile primite de-a gata" și că performanțele intelectuale ale vîrstnicilor sînt mult mai bune decît se afirmă în general. Studiile lor îndepărtează sistematic din statistici indivizii afectați de maladii, căci este evident că accidentele vasculare cerebrale au consecințe importante asupra aptitudinilor subiecților și deci este logic să nu le luăm în seamă într-un studiu al îmbătrînirii *normale* a creierului.

Inteligența are două forme distincte : cea „cristalizată", corespunzînd la ceea ce dobîndim prin învățare și cea „fluidă", adică aptitudinea de abstracție și rapiditatea raționamentului. Pînă acum se admitea că inteligența fluidă scade cu vîrsta, însă analizele detaliate ale lui Schaie (Universitatea Carolina de Sud) și Bates (Pennsylvania) arată că alta este situația. Un studiu început în 1950 a supus un eșantion de persoane avînd între 22 și 67 de ani la teste periodice de inteligență (la interval de 7 ani). Rezultatele arată că doar încercarea de a trece de la modelele familiare la cele necunoscute pare a fi afectată de vîrstă. Apoi se constată că faimoasele teste de măsurare a indicelui de inteligență (QI) nu sînt determinante, ele punînd accentul pe spontaneitatea răspunsurilor fără a ține cont de *calitatea* lor (care se dobîndește cu vîrsta) și care este tocmai elementul care întîrzie un răspuns, pînă cînd subiectul nu analizează problema sub toate aspectele (răgazul în reflexie fiind o dovadă a inteligenței !).

Cum era de așteptat, apare cu claritate că este necesară o practică intelectuală intensă pentru menținerea performanțelor creierului, o dată cu înaintarea în vîrstă. Cercetările lui Cavanaugh (Ohio) și ale echipei Universității din Minnesota (Green, Grady, Perlmutter) evidențiază că dacă s-a constatat că *memoria* scade cu trecerea anilor, aceasta s-ar putea datora faptului că vîrstnicii, sensibilizați de problemă, o remarcă mai lesne decît tinerii.

Apoi, este infirmată o altă idee preconcepută, anume că în matematică, creația este apanajul tinerilor. Cercetătorul S. Cole, analizînd statistic „producția" unui mare număr de autori științifici, a constatat, că, dacă este adevărat că în toate disciplinele științifice maximul de randament se situează între 40 și 45 de ani, există însă o excepție : matematica, singurul caz în care *calitatea* lucrărilor este independentă de vîrstă !

Desigur, noile orientări în problema îmbătrînirii creierului uman, vor trebui coroborate și cu cercetări neuro-anatomice. De pildă, recent s-a constatat că de la naștere și pînă la vîrsta adultă există numeroase *migrații celulare* care organizează și reorganizează masa cerebrală. Proprietatea cea mai importantă legată de memorie este organizarea *conectivității* rețelei nervoase, ea însăși fiind funcție de ambientalul social în care se află individul. Astfel, acumularea de cunoștințe din tinerețe se face în paralel cu o *pierdere* (organizată !) a unor conexiuni. Or, se afirmase, uneori prea grăbit, că o regăsire a conectivității duce la o pierdere a aptitudinilor intelectuale.

Oricum, opinează specialiștii citați plasticitatea cerebrală a creierului uman este atît de mare încît ne putem oricînd aștepta la surprize de proporție în acest domeniu al aptitudinilor intelectuale, astăzi cînd „vîrsta a treia" este departe de a fi echivalată cu decrepitudinea.

DIN FRUMUSEȚILE PATRIEI

Toamna a pus stăpînire și pe cele mai frumoase locuri din țară, fiecare petec de pămînt căpătînd culoarea sa specifică, în dulcile tonuri ale acestui anotimp. Fotografia noastră, deși alb-negru, nu face altceva decît să demonstreze varietatea frumuseților patriei, oriunde s-ar afla ele. Iată, mai sus, cabana Voinea, la marginea unui piriu năvalnic și la poalele piscurilor împădurite.

mozaic

● **Iată că, ceea ce trebuia să devină o dată „fierbinte", de referință în fotbalul românesc,** și anume ziua de miercuri, 16 octombrie 1985, nu a fost decît o zi mohorîtă, cenușie și rece. Și asta pentru că în această penultimă partidă a tricolorilor noștri din cadrul „preliminariilor", partidă în care aveam nevoie de victorie, antrenorul principal al reprezentativei României secundul lui și, am spune, și jucătorii, nu au reușit să găsească drumul cel bun, calea firească la îndemîna oricărei echipe care știe ce are de făcut. Pe scurt, acum, la cîteva ore după consumarea celor 90 de minute de joc, să vedem ce avea de făcut reprezentativa de fotbal a țării noastre în fața unei echipe care nu arătase cine știe ce pînă atunci ? Simplu, o pot spune milioanele de telespectatori, zecile de mii de spectatori, să încercăm să dăm un gol fără să primim nici unul. Acest lucru îl reușise Universitatea Craiova, nu de mult, în fața lui A.S. Monaco. S-a întîmplat însă exact pe dos și spunem acest lucru cu tristețe, deoarece speranțele lui M. Lucescu, ale noastre, de a ajunge în Mexic, speranțe hrănite timp de patru ani s-au năruit în 90 de minute. Păcat. Sîntem alături de omul cel mai mîhnit la această oră, de toți cei care au crezut în victorie. Dar de data asta, pentru prima oară, M. Luceascu a ales cea mai nepotrivită tactică de joc. Pentru că nu poți juca două reprize aruncînd mingea în careul advers pentru ca la ea să ajungă atacanții noștri, mai scunzi decît apărătorii. Cu Coraș, cu Mateuț și fără o înaintare stelistă, cea mai în formă acum ? Și în plus, să joci pe metru pătrat, un-doiuri în fața unui careu supra-aglomerat, tactică la care nici brazilienii nu credeam că ar fi subscris ? Poate că aceste curiozități au fost menite de a-i surprinde pe oaspeți, dar ele au sfîrșit prin a-i surprinde pe toți cei care au privit acest meci, în direct sau din fața micilor ecrane. Sigur, mai sînt șanse, dar acestea sînt practic, teoretice. Fiindcă e improbabil ca noi să cîștigăm la scor în Turcia și este foarte probabil ca nord-irlandezii să obțină o remiză de salon pe Wembley. Asta e, calificarea s-a jucat pe terenul nostru, avînd toate atuurile în mînă. N-am știut să alegem cartea. Și totuși.. **(George Cușnarencu).**

● **Romantism, eleganță și perfecțiune,** aceste trei lucruri au fost prezente la Campionatele mondiale de gimnastică ritmică de la Valladolid, din Spania, campionat dominat copios de echipa R.P. Bulgariei. Performerele incontestabile au fost Gheorghieva și Ignatova care au cîștigat trei dintre cele patru finale. Un loc bun a ocupat și compatrioata noastră F. Butaru care s-a clasat pe locul 8. ● **Prima manșă a derbiului dintre Steaua și Dinamo** la hochei pe gheață a fost cîștigată de Dinamo cu 8—4, printre cei mai buni numărîndu-se veteranii Pisaru și Tureanu, dar și tînărul de 18 ani Lukacs. A doua manșă a fost cîștigată de stelişti, dar echipa dinamovistă antrenată de E. Pană, alcătuită în mare parte din jucători foarte tineri, a impresionat în mod plăcut și, mai mult ca sigur, că va avea un cuvînt de spus.

Seleniul și... sănătatea

După cele mai recente investigații, seleniul are un rol esențial în menținerea sănătății organismului uman. Seleniul, afirmă specialiștii, încetinește îmbătrînirea și ne protejează de efectele nedorite ale poluării mediului ambiant. Cantitățile cerute de organism sînt extraordinar de mici și, în mod normal, ele ne sînt furnizate de o alimentație rațională. Cele mai bogate surse de seleniu sînt ouăle, produsele lactate, precum și porumbul.

Sarea și ateroscleroza

O firmă niponă a pus la punct o metodă de combinare a sării cu substanțe fluorescente. Destinată în principal persoanelor care trebuie să mănînce mai puțin sărat, sarea „fluorescentă", care este vizibilă în mîncăruri, poate fi drămuită mai bine de consumator. Potrivit statisticilor japonezii ocupă unul din primele locuri din lume la consumul de sare și, în consecință, sînt mai expuși la ateroscleroză și hipertensiune.

În loc de aspirină

Un nou medicament, care înlocuiește cu succes și eficiență sporită aspirina, în tratamentul artritei reumatismale, a fost pus la punct de specialiștii laboratorului de biochimie și farmacie din Shenyang (nordul Chinei). Avînd în componența sa extras din hipofiză de porc, medicamentul se administrează sub formă de injecții. Testat clinic pe 212 pacienți, el a dovedit o eficacitate de 98,6 la sută, neavînd efecte secundare. Realizatorii medicamentului studiază în prezent posibilitatea extinderii utilizării acestuia și la tratarea afecțiunilor sanguine.

NIC. NICOLAESCU

magazin

Redacția și administrația : București Piața Scînteii nr. 1, cod. 71 341 telefon 17 60 10 (1659—1584). Oficiul poștal 33. Căsuța poștală 4 108. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate se pot abona prin ROMPRESFILATELIA — Sectorul export-import presă P.O. Box 12—201, telex 10 376 prsfir București, Calea Griviței nr. 64—66. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R., difuzorii din întreprinderi și instituții, index : 40 240

Biblioteca județeană
MUREȘ
TÎRGU-MUREȘ

Proletari din toate țările, uniți-vă !

magazin

Anul XXVIII nr. 43 (1 463) SÎMBĂTĂ 26 OCTOMBRIE 1985 12 PAGINI 2 LEI

revistă săptămînală editată de frontul democrației și unității socialiste

În spiritul măsurilor stabilite de Comitetul Politic Executiv al C.C. al P.C.R.

ENERGIA — O PROBLEMĂ A TUTUROR

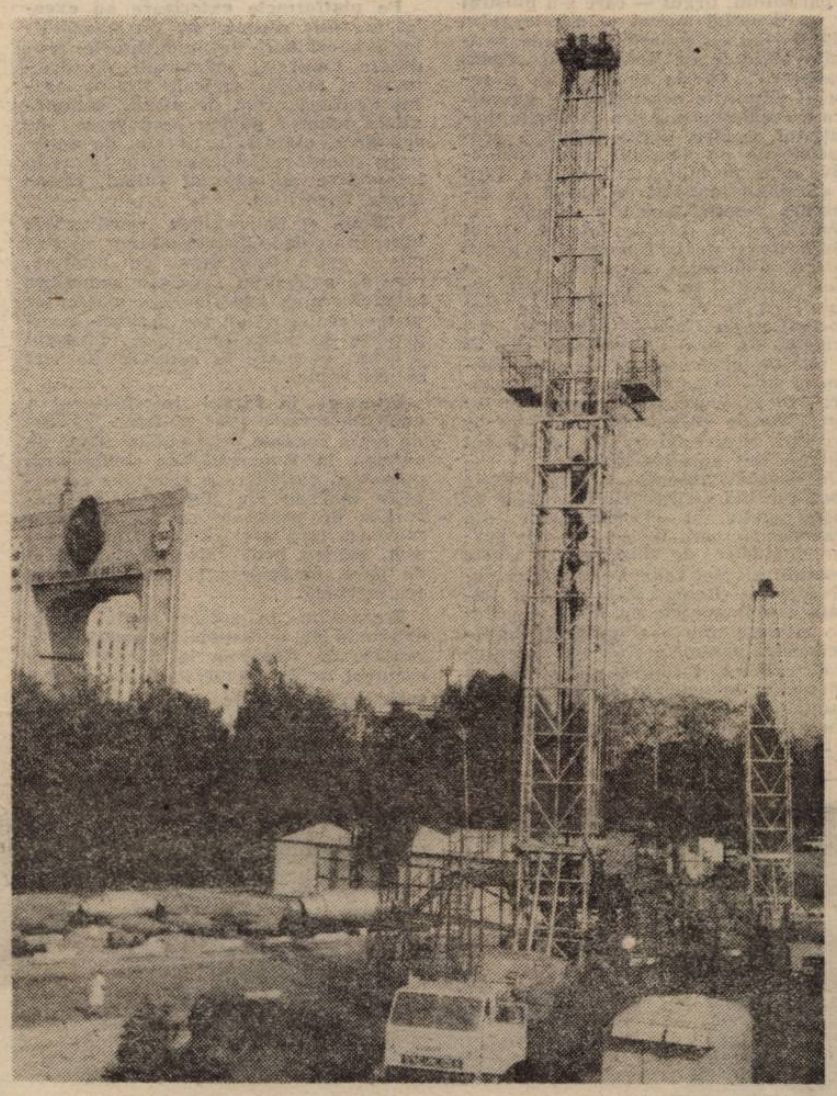
Tot ce înfăptuim, tot ce ne-am propus pentru viitor, sub conducerea înțeleaptă a partidului nostru comunist, în vederea creșterii continue a puterii economice a României socialiste, au drept țel suprem și corolar asigurarea unui nivel de trai potrivit celor mai înalte exigențe de civilizație, bunăstare și cultură cunoscute pe plan mondial. Transpunerea în viață a prevederilor cuprinse în litera programelor pentru dezvoltarea economico-socială a patriei, stabilite pe baza documentelor adoptate la cel de-al XIII-lea Congres al partidului, presupun, în primul rînd, buna desfășurare a tuturor proceselor productive din cadrul unităților economice, utilizarea cu maximum de randament, la înalți parametri calitativi și de eficiență, conform capacităților prevăzute în proiecte, a instalațiilor tehnologice, mașinilor și utilajelor din dotarea întreprinderilor. Funcționarea perfectă a întregului mecanism economico-productiv, desfășurarea normală a activității în toate domeniile, confortul și civilizația locuinței fiecăruia dintre noi sînt condiționate imperios de furnizarea continuă, stabilă și în cantitățile prevăzute, a necesarului de energie electrică. Întrucît majoritatea covîrșitoare a tehnicilor și tehnologiilor actuale este structurată pe conversia energiei electrice în energie mecanică, termică ș.a.m.d., regăsindu-se în produsele finite în cadrul ciclurilor productive, este de la sine înțeles că orice perturbare în alimentarea cu energie electrică constituie cauza producerii unor grave neajunsuri în privința îndeplinirii planului, a sarcinilor de export, a celorlalte sarcini economice, aducînd, pe ansamblu, însemate prejudicii economiei naționale.

Tocmai această importanță vitală a sectorului producător și furnizor de energie electrică explică atenția deosebită acordată constant în documentele de partid de către secretarul general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu, în direcția dezvoltării continue a capacităților de producere a energiei electrice, a îmbunătățirii generale a activității sistemului energetic național în perfectă concordanță cu înaltele ritmuri de creștere economică și socială a țării. Eforturilor investiționale și materiale deosebite ale statului nostru pentru înălțarea unor uriașe capacități energetice — bazate cu precădere pe utilizarea cărbunilor drept sursă de energie primară —, pentru dotarea acestora cu instalații și utilaje moderne produse de industria noastră constructoare de mașini le-a corespuns adoptarea de către Comitetul Politic Executiv al C.C. al P.C.R., în primăvara acestui an, a unui amplu program de măsuri tehnico-organizatorice menit să perfecționeze întreaga activitate, să asigure toate condițiile necesare funcționării normale a sistemului energetic național, prin creșterea producției de energie electrică pe cărbune și încadrarea fermă a tuturor unităților în normele de consum planificate. Neajunsurile cauzate de condițiile climatice nefavorabile ale anilor 1984—1985 — secetă prelungită pînă în acest an și iarna atît de aspră — au constituit elementele de maximă dificultate care au suprasolicitat buna funcționare a sistemului energetic ; acestor dificultăți li s-a răspuns în mod optim prin adoptarea unui ansamblu de măsuri ferme conceput să preîntîmpine pe viitor astfel de situații nedorite : s-a stabilit, astfel, crearea unui stoc important de cărbune în depozitele termocentralelor, creșterea gradului de utilizare a grupurilor termoenergetice între două reparații, respectarea termenelor planificate de punere în funcțiune a noilor capacități, sporirea fiabilității utilajelor prin exploatarea lor judicioasă și rațională, prin executarea la timp și în cele mai bune condiții de calitate a reparațiilor, a tuturor operațiunilor curente de întreținere, ridicarea continuă a nivelului de pregătire profesională a personalului muncitor din acest domeniu.

Materializarea acestor ample, riguroase și mobilizatoare direcții de acțiune presupunea o organizare exemplară a activității, o unire hotărîtă a tuturor forțelor, curmarea cu desăvîrșire a oricărei abateri sau a altor deficiențe în disciplina tehnologică de producție și exploatare, exercitarea unei conduceri ferme, exigente, operative și competente în toate compartimentele, la toate nivelele, de la muncitor și pînă la maistrul și viceprim-ministrul însărcinați cu problemele energetice. Cu toate acestea, rezultatele au continuat să rămînă nesatisfăcătoare : centralele termoelectrice pe cărbune au funcționat cu mult sub puterea instalată, stocurile prevăzute, pentru iarnă nu s-au constituit conform graficelor stabilite, reparațiile curente și capitale s-au prelungit nejustificat de mult peste termenele normate, introducerea în producție a noilor capacități a fost întîrziată, s-au manifestat serioase deficiențe în exploatarea utilajelor, grave încălcări ale disciplinei și ordinii tehnologice și de muncă, o mare lipsă de răspundere la toate nivelele în îndeplinirea sarcinilor și obligațiilor de serviciu. Aceste grave neajunsuri au provocat unităților economice o serie de greutăți în alimentarea cu energie electrică, periclitînd îndeplinirea sarcinilor de plan.

Recenta analiză desfășurată în cadrul Comitetului Politic Executiv al C.C. al P.C.R. a evidențiat, cu înaltă exigență revoluționară și spirit de răspundere, toate aceste neîmpliniri precum și cauzele care au generat gravele încălcări ale Programului pentru realizarea producției de energie electrică pe anul 1985. Ținînd seama de marile probleme create de lipsa de răspundere manifestată de factorii chemați să asigure buna desfășurare a activității energeticienilor, de prejudiciile aduse ansamblului economiei naționale, măsurile luate cu acest prilej vizează în mod prioritar întronarea ordinii și disciplinei în muncă, creșterea spiritului de răspundere, manifestarea unei înalte exigențe comuniste, revoluționare la toate eșaloanele marelui detașament al energeticienilor. În lumina hotărîrilor Comitetului Politic Executiv al C.C. al P.C.R., a

(Continuare în pagina a 4-a)



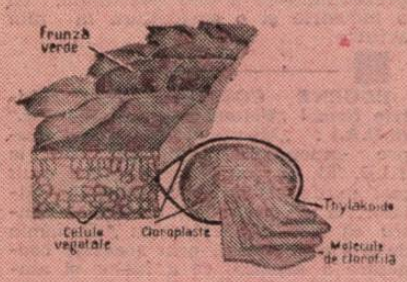
Tîrgul Internațional de la București, manifestare economică de mare prestigiu, a întrunit aprecieri dintre cele mai favorabile din partea specialiștilor și publicului vizitator. El a reprezentat o imagine elocventă a potențialului creator, forței și dinamismului economiei noastre naționale, o expresie a voinței de colaborare și cooperare economică a României socialiste. La tîrg, economia noastră națională s-a distins în mod strălucit prin exponatele de înaltă ținută situate la nivelul superior cerut pe plan mondial.

În imagine, un aspect de la Tîrgul Internațional București care a cunoscut o mare afluență de vizitatori.

TIRGUL INTERNATIONAL BUCUREȘTI
TIB'85

MANIFESTARE DE PRESTIGIU A ȘTIINȚEI ȘI TEHNICII ROMÂNEȘTI

(Paginile 2–3)



La hotarul dintre două milenii

(Pagina a 6-a)

Cronica ideilor științifice

(Pagina a 7-a)

„Magazin" enciclopedie

(Pagina a 8-a)

Din presa internațională

- Quasarii și „metabolismul" galactic
- Vulcanii au distrus civilizația Maya ?
- Virusul turbării și sindromul S.I.D.A.

(Pagina a 9-a)

TÎRGUL INTERNAȚIONAL BUCUREȘTI '85

MANIFESTARE DE PRESTIGIU A ȘTIINȚEI ȘI TEHNICII ROMÂNEȘTI

Duminică, 27 octombrie, se închide Tîrgul Internațional de la București, aflat la cea de-a XI-a sa ediție. Desfășurat în anul în care întregul popor român omagiază împlinirea a douăzeci de ani de la cel de-al IX-lea Congres al partidului, tîrgul — care s-a bucurat de un deosebit succes — a relevat în primul rînd cu putere succesele strălucite obținute de România în „Epoca Ceaușescu". Oferta românească a reflectat ritmurile accelerate de dezvoltare a economiei noastre naționale, potențialul creator, înalta ținută a produselor, de un deosebit nivel competitiv, care permite participarea țării la schimbul mondial de valori, la diviziunea internațională a muncii.

Prestigiul de care se bucură Tîrgul Internațional de la București ca manifestare economică de prim rang în lume a fost și în acest an ilustrat de faptul că la recenta ediție au fost prezenți peste 1 200 de expozanți, din care 400 de firme importante din 35 de țări de pe toate continentele, precum și mai mult de 800 de întreprinderi producătoare și de comerț exterior, centrale industriale, institute de cercetări, proiectări și de învățămînt superior din țara noastră.

Cu deosebit interes au fost primite produsele industriilor construcțiilor de mașini-unelte și electrotehnică din țara noastră, care reflectă marile succese dobîndite de România în aceste domenii, nivelul tehnic și calitativ superior atins. Remarcabile au fost totodată echipamentele de foraj și utilajele miniere, micro și minicalculatoarele, echipamentele periferice, aparatura de măsură și control, de dirijare a proceselor industriale și de gestiune a unităților economice.

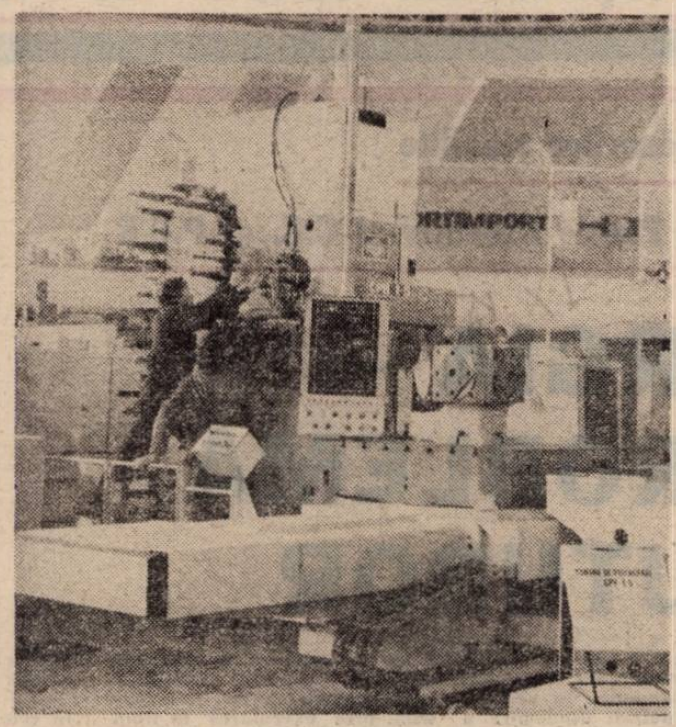
În alte standuri au fost prezentate oferte ale metalurgiei românești, produse de prim rang ale noilor cetăți ale industriei românești cum sînt cele de la Tîrgoviște, Slatina, Tulcea și Călărași, ale sectorului industrializării lemnului și materialelor de construcții.

Pe platformele exterioare au excelat creațiile recente ale întreprinderilor producătoare de autovehicule, produsele Centralei industriale de tractoare și mașini agricole Brașov, utilaj greu ca acela de mare complexitate tehnică pentru producerea de apă grea, motoarele navale, de aeronave și autovehicule, diferite tipuri de locomotive și material rulant, instalațiile frigorifice.

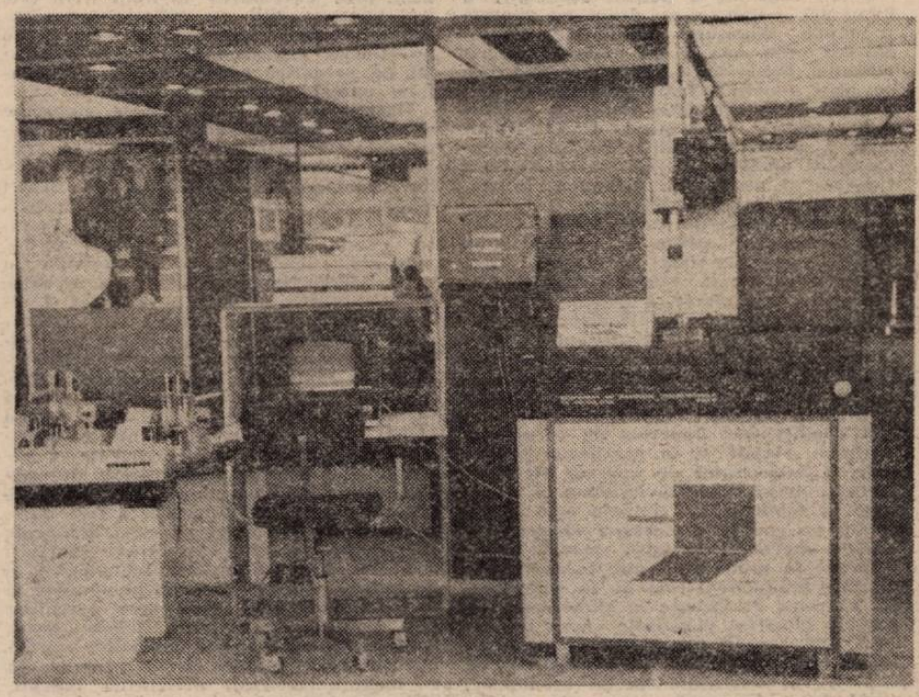
Chimia și petrochimia românească, binecunoscute în întreaga lume au expus o mare diversitate de produse, care au evidențiat succesele dobîndite în prelucrarea superioară a materiilor prime, realizării de noi produse, competitive pe piața mondială, îndeosebi a celor necesare în sectoare de vîrf ale economiei.

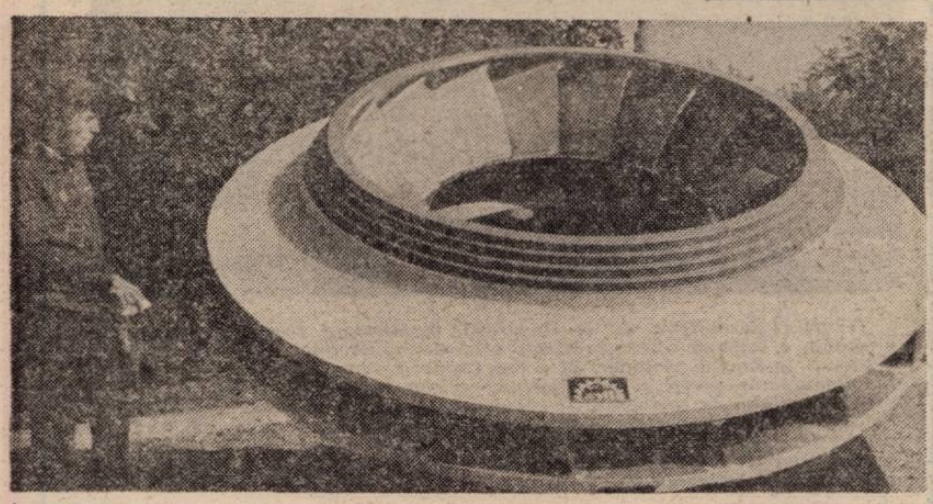
Prezența la Tîrgul internațional a unor numeroase țări și firme străine de mare renume, exponatele aduse de acestea la București, au demonstrat puternica extindere a relațiilor economice externe ale României, a legăturilor de prietenie pe care le promovează țara noastră cu toate popoarele, pentru instaurarea unui climat de pace, destindere și colaborare internațională.

Prezentăm în aceste pagini unele exponate de o deosebită valoare prezentate de România la Tîrgul Internațional de la București, precum și o serie de opinii ale oaspeților străini referitoare la această prestigioasă manifestare economică.



CENTRU DE PRELUCRARE. „CPH-1-5" este denumirea unui nou tip de agregat foarte modern realizat în consens cu tendința mondială pentru anii următori, pe baza proiectelor cercetătorilor de la ICSIT-Titan din Capitală. Agregatul, care prelucrează automat piese metalice cu o masă maximă de 3 000 kg, dispune de următoarele caracteristici tehnice : cursa longitudinală 2 000 mm, cursa transversală 1 250 mm. El are o capacitate de înmagazinare foarte mare.





ROTOR DE TURBINĂ. Valorificarea eficientă a apelor de munte este necesară înfăptuirii programelor energetice. Cercetătorii noștri au conceput în ultimul timp o serie de tipuri de turbine capabile să contribuie la înfăptuirea acestui deziderat. Iată aici un rotor de turbină „Francisc" cu o putere de 170 MW, construit de către U.C.M. Reșița. Agregatul este utilizat pe Riul Mare în Retezat, avînd o turație de 500 de rotații pe minut, la o cădere de 526 metri și un debit al apei de 35 mc pe secundă.

APARAT PENTRU CERCETARE. Modernizarea continuă a industriei noastre naționale cere fabricarea unor noi și perfecționate aparate pentru cercetare și control al calității produselor. Iată în imagine un echipament de măsurare tridimensională, cu mare precizie, dotat cu calculator electronic, fabricat la Intreprinderea de Aparate și Utilaje pentru Cercetare, care s-a bucurat de interes din partea specialiștilor prezenți la tîrg. Echipamentul este utilizabil la verificarea toleranțelor înscrise în desenul tehnic, a găurilor, unghiurilor, în măsurarea în spațiu etc.

„Produsele românești sînt la un înalt nivel tehnic și calitativ"

Opinii ale participanților străini la T. I. B. '85

VLADIMIR LABZIN, directorul pavilionului U.R.S.S. : „Noi considerăm această manifestare de la București ca o importantă formă de apropiere, de comunicare și prietenie între popoare, o posibilitate de prezentare a ultimelor realizări în știință și tehnologie. Ca urmare, U.R.S.S. expune în pavilionul național o gamă variată de produse de vîrf ale industriei ușoare și constructoare de mașini, de pildă mașini de prelucrare cu comandă numerică, aparataj de cinematografie, electronică și tehnică de calcul. În continuare, aș vrea să adaug și cîteva impresii personale. Sînt la București pentru a treia oară ca director al pavilionului sovietic, data precedentă în 1973, ceea ce-mi dă posibilitatea unei bune comparații. Atenția mi-a fost atrasă la T.I.B. '85 de sortimentul foarte larg ; multe dintre produsele românești sînt la un înalt nivel tehnic și de calitate; reține, în special, designul. Sînt elemente ce conferă economiei românești competitivitate pe piața internațională și care ne dau convingerea că schimburile noastre economice vor înregistra o nouă amplificare. Remarcabile mi se par mașinile agricole, produsele textile, realizările industriei constructoare de mașini, ale electronicii și electrotehnicii".

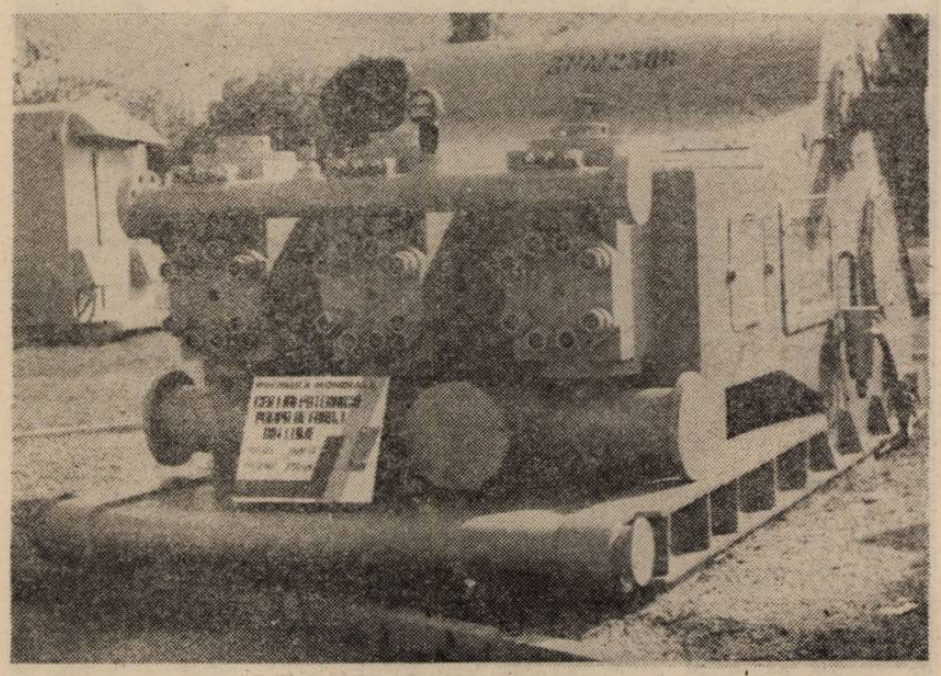
ANGHEL ANGHELOV, directorul pavilionului R.P. Bulgaria: „Sîntem la T.I.B. ca un participant tradițional prin 13 din cele mai cunoscute organizații, uniuni și societăți de comerț exterior care au adus la București ce au mai nou în construcțiile de mașini pentru agricultură, mașini de ridicat și transportat, mașini-unelte ca și produse ale electronicii și electrotehnicii, ale industriei ușoare și de medicamente. În total, în pavilionul nostru național și pe platforma exterioară sînt peste 1 000 de exponate, multe chiar în premieră absolută. De altfel, preocuparea de a prezenta cele mai noi realizări tehnico-științifice am remarcat-o și în pavilionul României. Acolo ni se oferă o imagine panoramică, de ansamblu, a progreselor înregistrate de România în construcția de mașini, în chimie, în industria alimentară, prezentîndu-ne o țară dezvoltată, cu o industrie și o agricultură în plin avînt".

EUGENE COSTIN, vicepreședintele firmei „Felton International Inc." (S.U.A.) : „Mi-ați cerut părerea despre exponatele românești de la T.I.B. '85, dar eu vă pot spune mult mai multe și nu în calitate de vizitator, ci de partener comercial pentru că noi colaborăm cu România de trei ani. Astăzi, prin această cooperare a noastră, ce a inclus și ample studii științifice și tehnico-economice, o serie de produse ale chimiei românești au atins cote calitative remarcabile, s-au impus pe piața mondială. Nu vreau să spun că sînt cele mai bune, vreau să spun că nu există altele mai bune ! V-aș putea da și unele exemple, dar de obicei în comerț trebuie să vorbești puțin și să faci mult. Exact în acest spirit am venit la București. Avem cîteva propuneri de mare perspectivă privind fabricarea în România a unor noi produse alimentare, folosind mai eficient unele resurse naturale (proteine vegetale și arome, de exemplu), care nu necesită nici investiții costisitoare și nici complexe industriale. Le vom supune atenției partenerului român și sînt convins că cercetarea științifică și ingineria tehnologică românească, ale căror resurse creative sînt cunoscute, vor veni cu valoroase soluții originale. În ceea ce ne privește, noi sîntem gata să facem toate eforturile pentru promovarea colaborării tehnico-științifice și economice între România și S.U.A.".

GEOFF LINCOLN, director, firma „RANK XEROX" (Marea Britanie) : „România este un bun și constant partener comercial al nostru — chiar anul acesta se împlinesc două decenii de fructuoasă colaborare, iar la Tîrgul Internațional București sîntem prezenți încă de la început ; am participat deci la toate cele zece ediții anterioare. În aceeași ordine de idei, mi se pare semnifi-

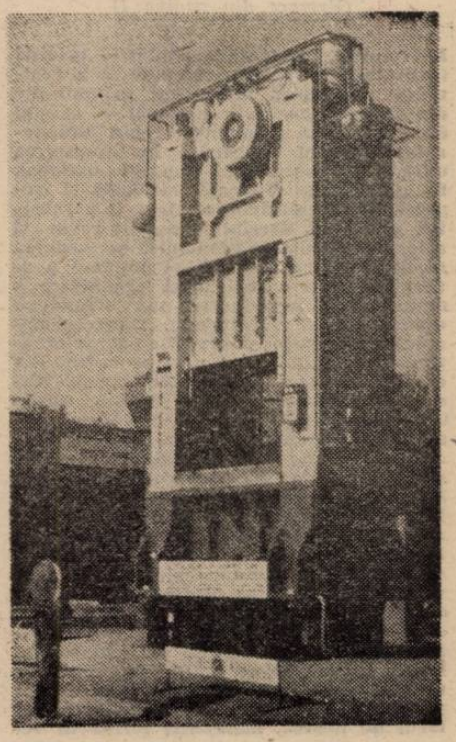
TÎRGUL INTERNAȚIONAL BUCUREȘTI '85

MANIFESTARE DE PRESTIGIU A ȘTIINȚEI ȘI TEHNICII ROMÂNEȘTI

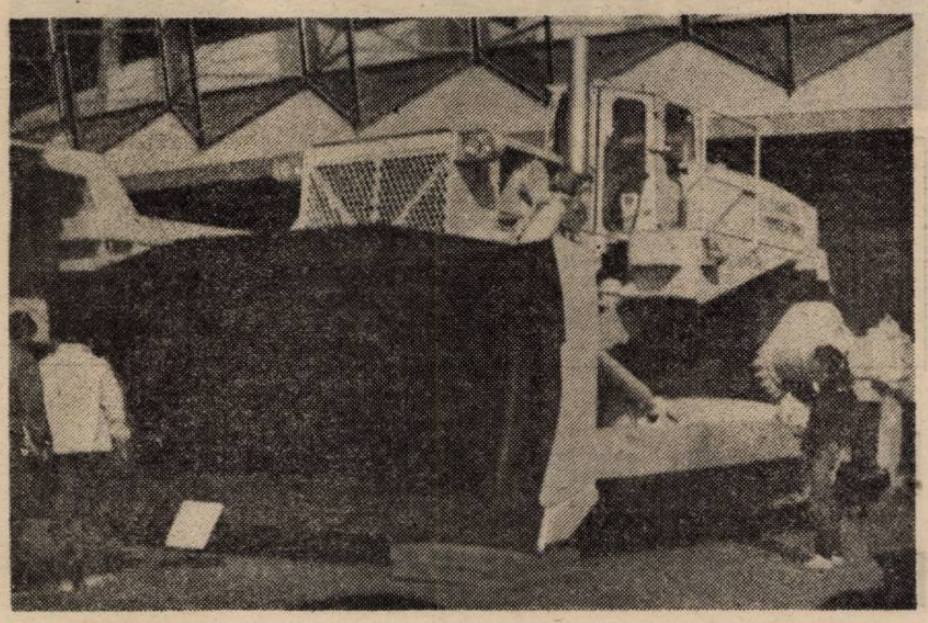


POMPĂ DE FORAJ. Imaginea reprezintă cea mai puternică pompă de foraj din lume. Agregatul a fost realizat la întreprinderea „1 Mai" din Ploiești, firmă cu deosebit renume pe piața internațională. Pompa, de dimensiuni impresionante, se distinge printr-o putere de 2050 CP. Ea obține o presiune de 1050 bar. Pompa respectivă a fost prezentată la târg în premieră mondială.

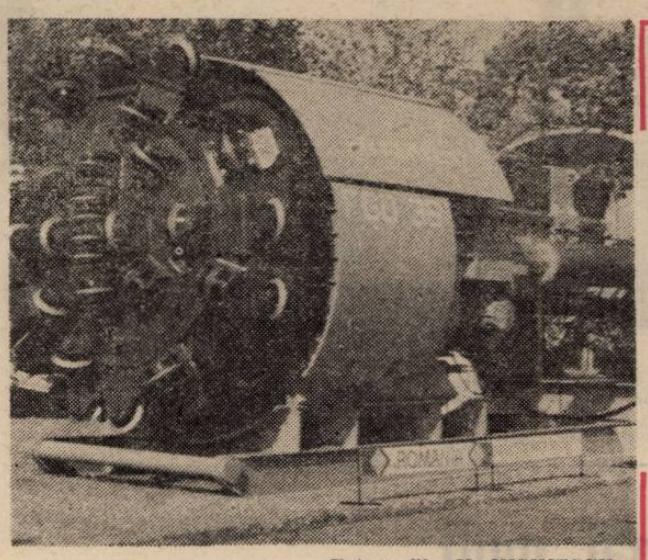
BISTURIU ELECTRONIC. Producția de aparataj și instrumentar medical românească se află la nivelul celor mai bune realizări de pe piața internațională. Această caracteristică a fost de altfel remarcată și la actuala ediție a Tîrgului internațional de la București. În imagine, un bisturiu cu laser tip BILAS 10, cu bioxid de carbon, conceput de către specialiștii Institutului central de fizică.



PRESĂ MECANICĂ URIAȘĂ. Combinatul de utilaj greu din Cluj-Napoca a construit un tip foarte modern de presă mecanică de devaburat (în imagine) „10 MN". Mașina se utilizează la efectuarea operațiilor de devaburare exterioară și interioară, precum și la calibrare. Ea are o greutate netă de 108 tone și o forță nominală de presare de 10 MN. Cursa berbecului este de 310 mm.



BULDOZER PE ȘENILE. La Întreprinderea mecanică Mîrșa a fost realizat acest buldozer gigant pe șenile, denumit convențional „DM 550". Caracteristicile noii mașini necesare marilor șantiere sînt deosebite, întrunind parametri competitivi pe plan mondial : greutate de exploatare 80 000 kg, forța de împingere maximă 115 000 daN, adîncimea de săpare a lamei 600 mm, iar a scarificatorului de 900 mm. Puterea motorului este de 610 CP.



Fotografii : V. VIȘINESCU

INSTALAȚIE PENTRU SECTORUL MINIER. Întreprinderea „1 Mai" din Ploiești apreciată pentru produsele sale competitive a fabricat recent o nouă mașină de uz minier. Este vorba de instalația pentru forat găuri orizontale FGO 36 (în imagine). Diametrul tunelului creat cu ajutorul acestei mașini este de 3,6 metri. Mașina dotată cu un sistem laser de orientare, înaintează cu o viteză de un metru pe oră în roci le tari. Ea dispune de o sapă modernă cu role-disc.

cativ și faptul că „Rank Xerox" a ales ca loc de desfășurare a cursurilor sale internaționale tocmai România ; ele au loc la Brașov, încă din 1979, cu participarea tehnicienilor din întreaga zonă europeană de care răspund. Pentru a marca și mai bine interesul și preocuparea noastră pentru piața românească, la T.I.B. '85 prezentăm și două produse de vîrf : „Xerox 640" — mașina de scris electronică cu memorie pe floppy-disc și display, precum și „Xerox 1038" — copiatorul de putere medie care se află la București într-o cvasipremieră mondială ; el a mai fost prezentat doar la Paris, luna trecută. Aș vrea să spun cîteva cuvinte și despre produsele românești : sînt multe lucruri noi de calitate, ceea ce e foarte bine, iar industria românească dovedește o extraordinară dinamică. Aceasta va permite, sînt sigur, o continuă dezvoltare a legăturilor noastre comerciale, în spiritul avantajului reciproc. T.I.B. '85 este un eveniment internațional al vieții economice și tehnico-științifice și sînt bucuros că mă aflu acum la București".

RO CHANG GHI, directorul pavilionului R.P.D. Coreene : „Chiar în ziua deschiderii T.I.B. am vizitat pavilionul central și am putut vedea numeroase realizări de excepție ale chimiei românești, ale industriei constructoare de mașini. România este o țară cu o dezvoltare economico-socială impetuoasă și astăzi, în lume, ea reprezintă o forță industrială. Prezența noastră subliniază, în mod specific, dorința de a continua și întări conlucrarea existentă pe multiple planuri dintre cele două țări și popoare".

DOROTHEE SEITZ, reprezentant al Oficiului de presă din Bonn (R.F.G.) : „Relațiile economice între România și Republica Federală Germania au cunoscut în ultimul timp o dezvoltare pozitivă. Anul trecut s-a înregistrat o tendință ascendentă, îmbucurătoare, în final consemnîndu-se la bilanțul comercial, o creștere cu aproape 23 la sută, însumînd 2,4 miliarde mărci vest-germane. De notat că și în prima jumătate a anului curent această dezvoltare pozitivă continuă. O dovadă în acest sens este și faptul că la T.I.B. '85 au venit nu numai firmele prezente și în alți ani, ci și unele noi, ca de pildă „Kuka", ce expune un robot de sudat, de mare performanță. Aș mai adăuga că R.F.G. încearcă să folosească ocazia oferită de T.I.B. '85 pentru a contribui la adîncirea înțelegerii între popoare, în sensul unei mai bune cunoașteri și prețuiri reciproce a valorilor materiale și spirituale, cu ajutorul materialelor documentare și audiovizuale prezentate".

MAGDOLNA JÓZAN, șef al biroului de presă al pavilionului R.P. Ungare : „Relațiile noastre economice cunosc o dezvoltare favorabilă, schimbul de mărfuri pentru acest an prevăzînd o creștere cu 11 la sută față de 1984. Ponderea mașinilor și utilajelor este de circa 55 la sută și există în continuare mari posibilități de majorare, aceste schimburi fiind și o recunoaștere reciprocă a calităților și performanțelor tehnico-științifice înregistrate în țările noastre. Importăm autoturisme „Dacia", autoutilitare „Aro", numeroase alte mașini și utilaje, produse ale chimiei și siderurgiei. Am venit la București cu dorința de a identifica noi forme și domenii ale colaborării, pentru inițierea de afaceri concrete, pentru un cît mai rodnic schimb de experiență tehnico-științifică. În consecință, la T.I.B. '85, în organizarea firmei „Hungexpo", 14 întreprinderi ungare — în premieră „Electroimpex", „Vidia" și „Rába" cu un model cu totul nou de tractor agricol (252 CP), foarte modern (aer condiționat și radio în cabină), dotat cu accesorii interschimbabile — participă pe suprafața de peste 1400 m², deci de două ori mai mare decît la ediția precedentă. Este încă o dovadă a cursului ascendent al colaborării noastre economice și tehnico-științifice".

Y.P. SAHNI, director adjunct al pavilionului Indiei : „Între țările noastre sînt strînse relații de prietenie, iar relațiile economice cunosc un curs ascendent, România ocupînd azi un loc important în comerțul exterior al Indiei. Acest interes reciproc l-am putut constata și în pavilionul nostru la vizitatorii și specialiștii români. Sînt în curs de desfășurare o serie de planuri comune de cooperare tehnico-științifică, de pildă în electronică, în petrol și siderurgie — domenii în care România a înregistrat remarcabile progrese. De acest lucru am putut să mă conving personal, vizitînd pavilionul central. Am fost impresionat de performanțele produselor ingineriei tehnologice românești ca și de varietatea și calitatea celor din industria ușoară".

Grupaj realizat de
DANIEL COCORU

Nr. 43 (1 463) din 26 octombrie 1985

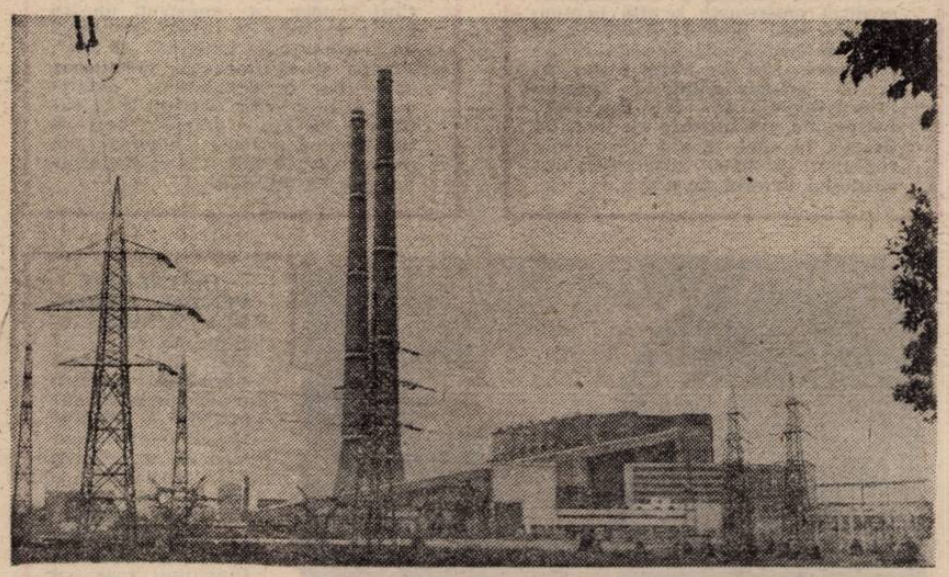
ENERGIA – O PROBLEMĂ A TUTUROR

(Urmare din pagina 1)

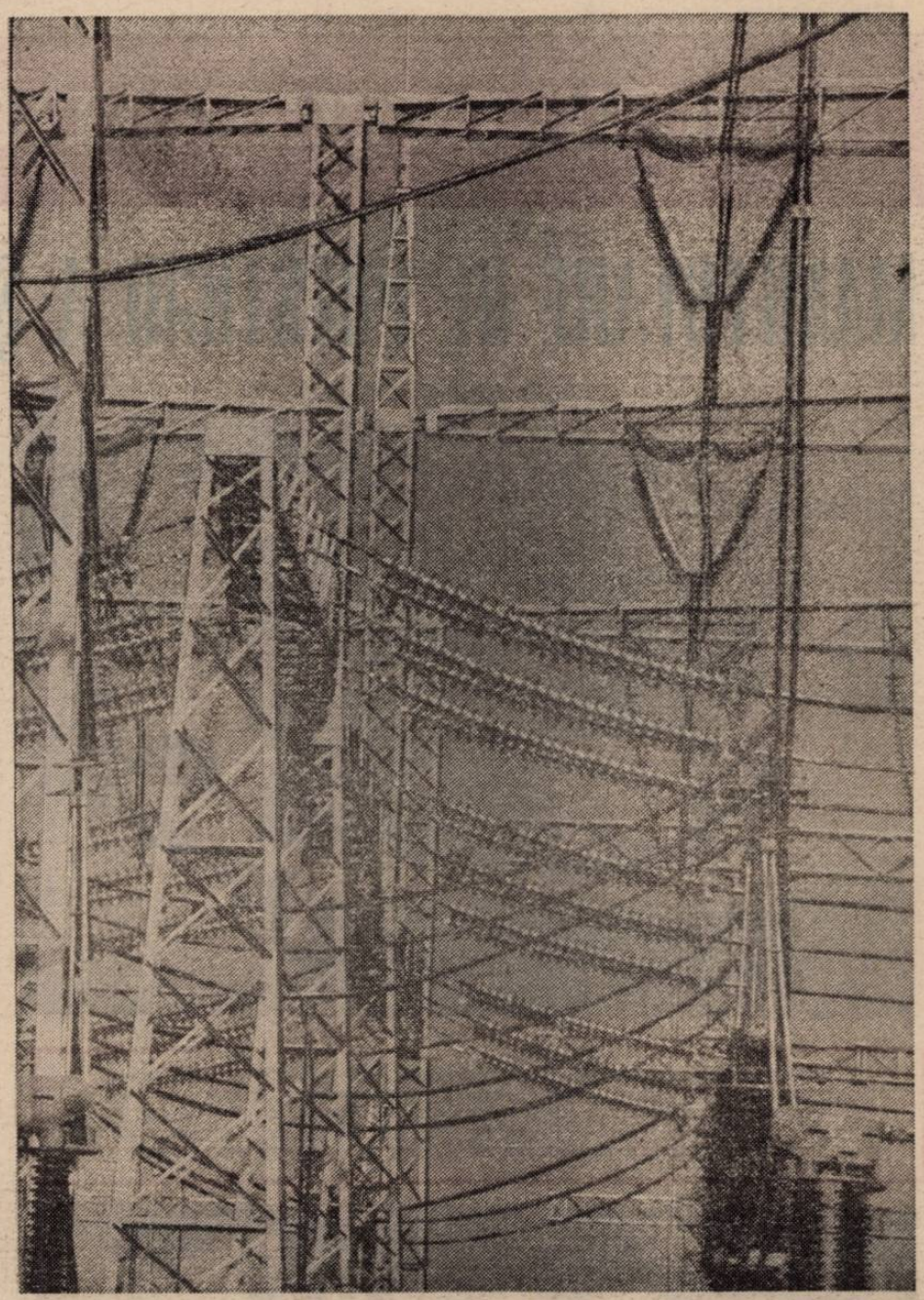
Decretului prezidențial adoptat — privind instituirea stării de necesitate și a regimului de muncă militarizat în unitățile din sistemul energetic național —, sarcini de o deosebită răspundere revin Ministerului Energiei Electrice în înfăptuirea unitară a Programului energetic național, în exploatarea eficientă, rațională și ireproșabilă a centralelor electrice la parametrii proiectați. Sarcini deosebite revin și celorlalte ministere economice în vederea gospodăririi cu maximă răspundere a energiei printr-o mai bună organizare a muncii, prin introducerea unor tehnologii moderne, prin restringerea la strictul necesar a proceselor productive energointensive. O mențiune specială se cuvine făcută la adresa activității Ministerului Industriei Constructoare de Mașini căruia îi revine obligația realizării utilajelor și aparaturii pentru industria energetică la cele mai înalte cote de calitate, eficiență și fiabilitate, pentru asigurarea necesarului de piese de schimb, pentru dotarea la timp și în cele mai bune condiții a noilor capacități energetice prevăzute să intre în funcțiune ; aceeași mențiune specială se cuvine făcută și pentru activitatea Ministerului Minelor, a tuturor oamenilor muncii din eroicul detașament al minerilor, pentru asigurarea unor cantități sporite de cărbune cu puterea calorică și indicele de umiditate prevăzute. Complexul de măsuri recent adoptat impune fiecăruia dintre noi, indiferent de locul de muncă, angajarea fermă în vederea eliminării oricărei forme de risipă a energiei electrice, a instaurării unei conduite responsabile față de gospodărirea chibzuită a acestei avuții naționale : energia. Așa cum a subliniat în repetate rînduri secretarul general al partidului, avem capacități energetice suficiente pentru a asigura energia electrică necesară și, indiferent de condițiile meteo-climatice, există tot ceea ce este necesar pentru desfășurarea normală a producției dacă se acționează hotărît, disciplinat, cu spirit de răspundere.

Un rol de seamă revine și cercetării științifice și tehnologice pentru realizarea unor produse și tehnologii noi care, implementate în circuitul productiv, să solicite cheltuieli energetice și de materii prime tot mai reduse și la un nivel de eficiență, calitate și tehnicitate cît mai ridicat. Totodată, institutele de cercetare din domeniul energetic au sarcina de a rezolva cu promptitudine toate problemele ridicate de asigurarea unor utilaje moderne, fiabile, de înalt randament și cu consumuri tehnologice reduse, de optimizarea exploatării instalațiilor, de creșterea continuă a puterii instalate în paralel cu eliminarea pierderilor din rețelele de transport.

Noile măsuri dau certitudinea că stă în puterea noastră să învingem, uniți într-un front al muncii, neajunsurile trecătoare. Puternica mobilizare a comuniștilor, a întregului nostru popor — ca urmare a recentelor măsuri — pentru sporirea contribuției creatoare a tuturor este chezășia împlinirii neabătute a marilor noastre programe de dezvoltare armonioasă, multilaterală a patriei, de accelerare a ritmului muncii noastre spre noi și noi culmi de progres și civilizație, de bunăstare materială și spirituală.



Fiecare unitate din sistemul energetic național, în primul rînd centralele pe cărbune, trebuie să lucreze la capacitatea planificată și să asigure în întregime energia electrică necesară economiei naționale. În imagine una dintre modernele construcții energetice realizate în ultimii ani.



Orientarea fundamentală a cercetării științifice în domeniul energeticii o constituie asigurarea condițiilor ca în următorii ani țara noastră să devină independentă din punct de vedere al aprovizionării cu energie și combustibil. În acest scop, cercetările au fost coordonate într-o strategie unitară, de perspectivă, ele vizînd valorificarea eficientă a surselor energetice naționale, utilizarea rațională și economisirea energiei în toate sectoarele de activitate. Între altele, sînt realizate noi scheme, instalații și utilaje pentru producerea, transportul, stocarea și utilizarea energiei cu randamente superioare în toate sectoarele de activitate. În imagine, cea mai mare stație de transformare din țară construită la Isaccea-Tulcea.

Cărbune mai mult și mai bun

Minerii din Petrila dezbat, în continuare, cu interes și exigență măsurile stabilite la ședința Comitetului Politic Executiv al C.C. al P.C.R. din 17 octombrie cu privire la dezvoltarea bazei energetice a României socialiste. Discutăm despre aceste importante măsuri și căutăm soluții noi ca să ne perfecționăm munca în lumina indicațiilor date de secretarul general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu, conștienți fiind că sporirea producției de energie electrică este în avantajul nostru al tuturor. Noi cei care lucrăm în industria cărbunelui facem parte dintre detașamentele muncitorești care trebuie să contribuie direct la dezvoltarea bazei energetice prin creșterea producției de cărbune și îmbunătățirea calității cărbunelui energetic.

Am satisfacția să raportez conducerii de partid și de stat că ortacii din brigada pe care o conduc dau acum cărbune în contul cincinalului viitor. Prin întărirea disciplinei și aplicarea unor metode de lucru cu productivitate superioară am extras de la începutul cincinalului mai mult de 150 000 tone cărbune peste plan, dintre care aproximativ 25 000 tone le-am dat în perioada care a trecut din acest an. Este adevărat că alte brigăzi nu sînt la nivelul nostru iar pe întreprindere avem restanțe față de plan.

Din măsurile stabilite recent de conducerea partidului am reținut că țara are nevoie de cărbune energetic mai mult și mai bun pentru termocentrale. O parte din acest cărbune urmează să fie extras din abatajele întreprinderii noastre. Experiența de pînă acum arată că trebuie să intervenim cu mai multă fermitate pentru rezolvarea unor probleme importante cum sînt : creșterea gradului de mecanizare, îmbunătățirea transportului subteran, extinderea unor inițiative valoroase printre care se numără „Brigada înaltei productivități și a calității", ridicarea tuturor brigăzilor la nivelul celor fruntașe și altele.

Comitetul de partid, din care fac parte și eu, împreună cu Consiliul oamenilor muncii și organizațiile de masă au stabilit mai multe măsuri pentru reducerea restanțelor și pregătirea temeinică a producției din cincinalul viitor. Eu vreau ca împreună cu ceilalți mineri din brigadă să încheiem mai devreme și cincinalul care vine. Sînt sigur că vom reuși.. Observ cu satisfacție că și ceilalți mineri din întreprindere sînt hotăriți să extragă cărbune mai mult și mai bun, să răspundem astfel mai bine sarcinilor trasate de conducerea partidului și indicațiilor date de secretarul general al partidului, Minerul nostru de onoare.

ȘTEFAN ALBA
miner, șef de brigadă
la Întreprinderea minieră Petrila

Măsuri de importanță hotărîtoare pentru economia națională

Dezbătînd cu exigență și spirit de responsabilitate sarcinile stabilite în recenta ședință a Comitetului Politic Executiv al C.C. al P.C.R., precum și prevederile Decretului prezidențial privind instituirea stării de necesitate și a regimului militarizat în unitățile din sistemul energetic național, energeticienii din uzina noastră și-au declarat hotărîrea fermă de a valorifica toate posibilitățile pentru asigurarea cadrului necesar funcționării la parametrii optimi a sistemului energetic național, pentru satisfacerea în bune condiții a cerințelor economiei naționale. În lumina acestor sarcini — menite să dea un nou și puternic impuls întregii activități de întărire a bazei energetice a țării — centrala noastră a adoptat măsuri concrete, eficiente, menite să asigure funcționarea la capacitate maximă și în condiții de deplină siguranță a tuturor agregatelor și instalațiilor. Sînt măsuri ce vizează crearea cadrului disciplinar necesar, de muncă susținută, pentru îndeplinirea cu integrală răspundere a obiectivelor ce ne revin — întreținerea perfectă a cazanelor pe cărbune și a grupurilor turbogeneratoare, exploatarea lor la parametrii proiectați. La aceste măsuri răspundem astăzi prin întregul nostru efort. Astfel, o atenție deosebită acordăm finalizării lucrărilor de reparare și modernizare a cazanului nr. 11 cu o capacitate de 420 de tone de abur pe oră, care urmează să intre în funcțiune pînă la sfîrșitul acestei luni. Se îndeplinesc, de asemenea, măsurile înscrise în programul privitor la realizarea parametrilor proiectați la cazanul pe lignit, agregat de înaltă tehnicitate, conceput și realizat în întregime în țara noastră, în vederea omologării lui.

Întrucît anotimpul rece se apropie cu pași repezi au fost luate măsuri pentru intensificarea și încheierea cît mai grabnică a pregătirilor pentru iarnă. Paralel cu operațiile de etanșare a conductelor, în uzină s-au întreprins lucrări de pregătire și îmbunătățire la depozitul de cenușă. Prin înlocuirea vechilor pompe de recirculare cu altele, avînd un debit mai mare, se asigură recircularea integrală a apei, asigurarea capacității necesare pentru depozitarea în bune condiții a zgurii și cenușii în perioada de iarnă. Ample lucrări se efectuează și în gospodăria de combustibili. Prin repararea și secționarea unor benzi transportoare, prin înlocuirea cauciucului de pe tamburii de acționare a acestora s-a asigurat nu numai funcționarea în bune condiții a instalației de transport a cărbunelui, dar și reducerea consumului de energie electrică, o mai mare siguranță în exploatare. În același timp au fost revizuite și reparate mașinile de preluat, precum și cele de stivuit cărbunele în depozit. Lucrări de reparare și etanșare, în vederea reducerii la maximum a pierderilor de căldură, au fost executate și la tunelul de dezghețare a cărbunelui adus în vagoane. Totodată, ca urmare a eforturilor depuse, stocul tampon de 200 000 de tone de cărbune, prevăzut pentru perioada de iarnă, a fost constituit în întregime ; la ora actuală în depozit se lucrează la peliculizarea stivelor de cărbune în vederea protejării acestora împotriva umidității și a evitării autoaprinderii.

Sîntem decișI ca prin îndeplinirea exemplară a sarcinilor izvorîte din recentele documente de partid și de stat să asigurăm funcționarea la capacitatea maximă și în condiții de siguranță deplină a tuturor agregatelor și instalațiilor centralei noastre, contribuind pe această cale la sporirea producției de energie electrică, la dezvoltarea bazei energetice a țării.

Ing. NECULAI ARTENE
directorul CET-2 Onești

știință și ateism

Opinii

ESENȚA CONDIȚIEI UMANE

Cunoașterea, înțelegerea lumii este un proces fără limite. De aceea, cel mai înțelept gînd pentru cel ce vrea să înțeleagă este că poate fi și mai înțelept, că poate pătrunde și mai mult în tainele lumii, spre rădăcina lucrurilor. „A fi radical — spunea Marx — înseamnă a merge pînă la rădăcina lucrurilor. Pentru om însă rădăcina este însuși omul". Omul trebuie explicat prin el însuși. Sau, mai corect, să se lumineze pe el în oceanul nesfîrșit al lumii prin propria-i rațiune, să se așeze în conul luminos al acesteia. Să nu se caute, deci, mai ales în jur, în întuneric. Nu se va înțelege consecvent dacă nu va cerceta și lumea. Dar, își va elabora o concepție eronată despre sine dacă ar explica tot ceea ce este în ființa sa prin cauze care s-ar afla dincolo de el.

Abordat astfel, omul se prezintă, într-o primă ipostază, ca existență plenară. Ce vrea să spună în acest context expresia „existență plenară"? Făcînd abstracție de om, considerînd numai ceea ce există în afara lui, vom constata — așa cum au demonstrat științele și filozofia materialistă — că totul este material. A fi material înseamnă a fi obiectiv, a ființa în mod obiectiv. Existența deci este obiectivă. Vom preciza, obiectivă și numai obiectivă. Dar omul, ce fel de existență este? Prin corpul său el ține de lumea materială, formează o unitate cu ea. Și despre el se poate spune că este o existență obiectivă. Dar nu numai, pentru că el are conștiință, se caracterizează prin viață subiectivă. El este existență *obiectivă* și *subiectivă* totodată. Este acea fărîmă din Univers care întrunește în sine, în ființa sa cele două moduri posibile de existență: materia și spiritul. Este fărîma din Univers, dar mai mult decît acesta. Universul există; atît și nimic mai mult. Omul există și, totodată, știe că există.

Această natură duală îl face să ni se înfățișeze pe înălțimi, dar și în abisuri, ca o existență luminoasă dar și cu întunecimi. Cum s-a rătăcit, și cînd? Ce l-a făcut să coboare pentru a-și duce viața în văile plîngerii? Multe răspunsuri pot fi date, răspunsuri care vor surprinde o ipostază sau alta a dramaticei sale existențe. Ne vom opri, aici, numai la una dintre acestea: la ipostaza lui de ființă religioasă. Și, ne întrebăm de data aceasta, de ce a rătăcit pe drumurile credinței deșarte? Aceasta, știind că este o ființă conștientă. De ce conștiința lui nu și-a făcut datoria de a-l îndruma spre lumină. Și-a făcut-o, vom spune, dar numai atît cît a putut, pentru că nu totul ține de ea, pentru că omul nu e numai ființă conștientă, ci și existență materială, care, pentru a ființa trebuie să întrunească anumite condiții. Or, acestea nu puteau fi asigurate decît de societate, care, insuficient dezvoltată, nu-i va da putința de a se împlini plenitudinar. Cît de înălțătoare este existența omului care a făcut istorie fiind nevoit să coboare și să rătăcească în adîncurile văilor: „Nu ești mîndru cînd te gîndești că zeii, obișnuiți cu lumina și veșnicia, dacă s-ar cobori pe pămînt n-ar putea suporta greul acestei vieți, în timp ce tu învingi și năzuiești spre culmi?". Întrebarea, pusă de Lucian Blaga, aduce și răspunsul. Și mai mult: ea este dovada mîndriei.

Dar omul nu a trăit numai sentimentul înălțării, ci și al zădărniciei eforturilor lui. Și om fiind, subiect înzestrat cu conștiință, prin care s-a vrut mereu mai mult, a ajuns la ideea că s-ar putea împlini cu ajutorul supranaturalului, prin mijloace miraculoase. Condițiile materiale inumane au sugerat gîndului ideea despre existența unei realități superioare. În aceste împrejurări conștiința nu și-a mai putut îndeplini consecvent datoria, pentru că, hipnotizată în fața acesteia, n-a mai putut privi lucid, spre existența reală. Astfel, omul, ființă superioară în Univers, existență care depășește Universul, a ajuns să se plece în fața propriilor năluciri, a fost înstrăinat de esența sa, considerîndu-și viața o nălucire. *Corupțio optimi passime*, spuneau romanii. „Coruperea celor mai bune lucruri este lucrul cel mai rău". Și ce poate fi mai bun decît omul? Și tocmai el a fost lovit la rădăcină de conștiința religioasă.

FLORIN GEORGESCU

din culisele misticismului

ADEVĂRATA FAȚĂ A UNOR SECTE

Figura tenebroasă a sud-coreeanului Sun Myung Moon, mai-marele sectei așa zisă „Asociația pentru unificarea creștinismului mondial" sau „Biserica unificării" cum a rebotezat-o „sfîntul" se află de cîtva timp în atenția presei occidentale, acest aventurier internațional avînd la activ o mulțime de fapte infamante care îl scot în afara oricărei morale. Istoria lui Moon este destul de tenebroasă. În anul 1950, el debutează ca simplu predicator sectant, neoprotestant. În acele perioade tulburi nu i-a venit greu să afirme celor care îl credeau că el însuși ar fi Mesia revenit pe Pămînt spre a îndrepta „relele". După care înființează o așa-zisă Biserică penticostală, grăbindu-se să-și cîștige adepți în rîndul nevoiașilor și tineretului ignorant. Secta a prosperat și cînd a considerat că are destui adepți, Moon a trecut la actul doi al scenariului său, transferîndu-și sectanții într-o nouă grupare mistică, pe care a denumit-o Biserică. Moon, fire întreprinzătoare, care nu avea nimic cu religia ci mai mult cu afacerile, s-a lansat imediat în operații speculative, utilizînd fără scrupule banii și bunurile sectanților, induși în eroare că prin credință, vor deveni fericiți. Bineînțeles, noii penticostali au rămas la fel de amăriți material și spiritual ca și înainte, în timp ce „Noul Mesia" a continuat să se îmbogățească. El a investit bani frumoși în magazine, apoi în hoteluri, după care a trecut la industrie. Imoral, Moon găsește de cuviință să părăsească pe rînd trei femei, considerînd că nu îi corespundeau „spiritual", pentru a se căsători a patra oară, la vîrsta de 40 de ani, cu o fecioară de 18 ani. Ginerică își convinge apoi adepții că proaspăta lui soție este și ea o sfîntă proclamînd cuplul lor drept o victorie a creștinătății, ei înșiși autointitulîndu-se „prinți adevărați ai umanității". În același timp, Moon îi botează pe adepții săi ca „membri ai familiei". De fapt ar fi putut să le spună rude sărace ale familiei, căci „Noul Mesia", care se crede continuatorul lui Iisus pe Pămînt, tot speculînd banii sectei și investind sume din ce în ce mai mari în diferite afaceri dintre care unele frauduloase și criminale, ca traficul de stupefiante, a ajuns între timp miliardar. Imperiul economic al lui Moon a crescut fulgerător, cuprinzînd uzine de armament ca și o mare companie specializată în fabricarea de rachete. Bineînțeles o asemenea activitate nu putea fi conformă cu doctrina religioasă pe care o propovăduia, dar aventurierul a avut îndrăzneala să susțină contrariul. El a găsit „argumentul" că industria de armament destinată nu vieții ci morții și durerii, are ca țel distrugerea... comunismului. Ce avea neopenticostalismul lui Moon cu politica bineînțeles nu se putea bănui la început, pînă cînd nu s-au dat la iveală legăturile sale secrete cu unele figuri ale mafiei americane. Moon, spre a accentua și argumenta în propriul său interes tranzacțiile financiare absolut lumești pe care le desfășura, s-a apucat de politică, întemeind o jalnică asociație intitulată „Federația internațională pentru zdrobirea comunismului". Primind sprijinul unor cercuri politice interesate în propaganda desfășurată atît de deșănțat de către Moon, acesta și-a extins activitatea.

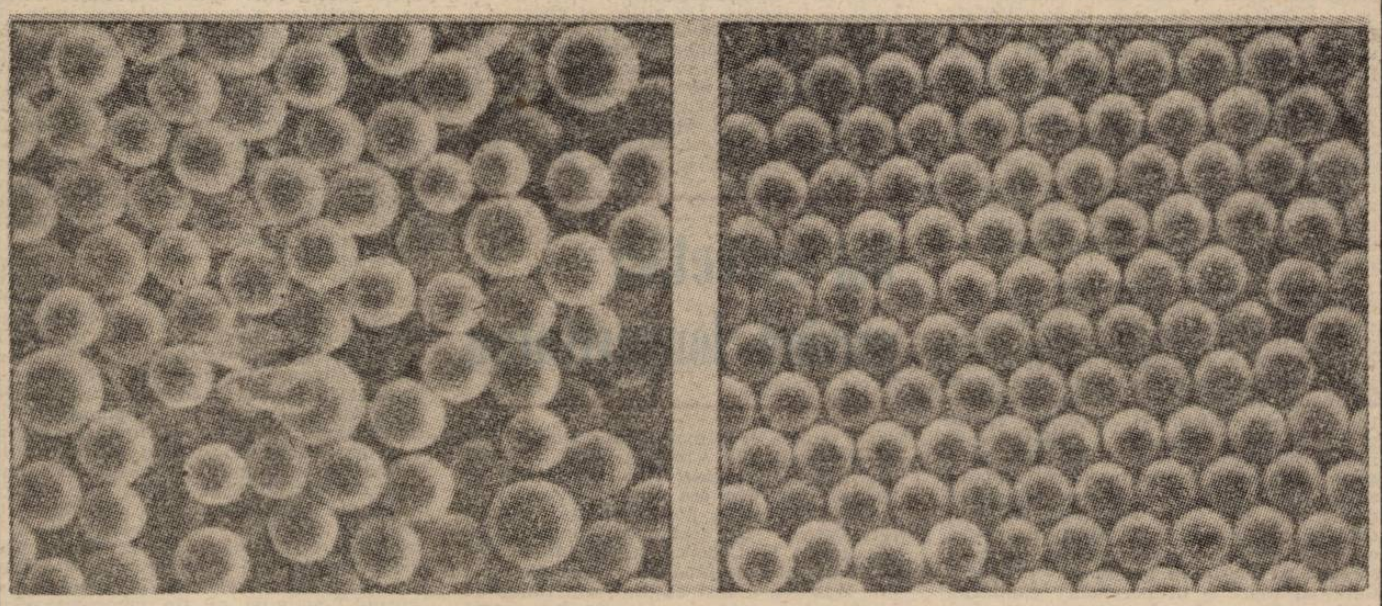
Secta lui Moon nu a fost nici ea ferită de fenomenul care domină în general grupările de acest soi din întreaga lume. O parte din adepții lui s-au dezlipit de „Biserica unificării", formînd noi secte, ceea ce face ridicolă titulatura generală a organizației lui Moon, cu pretenția de reunire a bisericilor creștine din toată lumea sub „oblăduirea" lui. Lamentabil este și efortul „Noului Mesia" de a poza în sfînt, atîta vreme cît el a fost deja condamnat la închisoare în S.U.A., pentru escrocherii în dauna statului.

Recent, o grupare sectantă de tip penticostal, dezidentă din secta lui Moon, a fost implicată în Franța într-un proces penibil, acuzată fiind de incitare și apologie a imoralei și încălcare a ordinii publice. Membrii acestei secte s-au dedat la adunări cu caracter obscen, la care participau și minori, scandalizînd opinia publică. Afacerea a luat proporții în momentul în care acești „tremurici" au devenit complici la un asasinat comis împotriva unei tinere în vîrstă de 15 ani, victimă a unui viol comis sub ochii lor. Nefericita fată, după ce a fost siluită, a avut imprudența să amenințe că va face apel la justiție pentru a-și apăra demnitatea. Cuprins de furie, un sectant a lovit-o. Pierzîndu-și echilibrul, aceasta s-a prăbușit la pămînt, fracturîndu-și în cădere baza craniului și decedînd după cîteva ore, fără ca vreun sectant să cheme o ambulanță.

Este încă un caz în care se dovedește nocivitatea sectelor, marele pericol social al acestora.

GH. BRĂTESCU

LUMEA VĂZUTĂ LA MICROSCOP

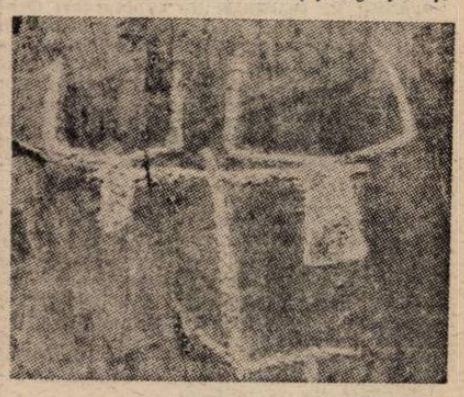


Simetrie perfectă în spațiu

Bilele de polistiren din dreapta, perfect formate, nu aparțin planetei noastre. Ele sînt de fapt primele produse realizate de om în spațiul cosmic. În absența gravitației, bilele de polistiren apar cu o dimensiune uniformă de 10 micrometri în diametru. Acest fapt este foarte folositor, în comparație cu bilele de polistiren care se produc pe pămînt (în stînga imaginii), îndeosebi la calibrarea unor instrumente științifice. Ele au fost realizate în afara navetei spațiale „Challenger" folosindu-se un procedeu pus la punct de NASA și Universitatea Lehigh din Pennsylvania.

Artă primitivă europeană necunoscută

Arta preistorică din Alpii occidentali este foarte puțin cunoscută, chiar de către specialiști, datorită rarității pieselor. De curînd însă, au fost găsite zeci de mii de gravuri executate direct pe blocurile și pereții stîncoși ai unei trecători — la 2000 m altitudine — prea puțin frecventată, dintre Franța și Italia. Recent au fost prezentate numeroase relevee, fotografii și



mulaje la „Muzeul Omului" din Paris, roadele echipelor de cercetători M. Lumley (Franța) și E. Antali (Italia). Gravurile executate de către o populație preistorică ignorată, cuprind rare reprezentări umane, dar o sumedenie de bovidee schematizate — aproape o artă abstractă. Comparînd unele subiecte mai ușor identificabile (cuțite, halebarde, securi) cu descoperirile arheologice din vecinătate, s-a determinat epoca în care au fost realizate drept vîrsta bronzului timpuriu (1800—1600 i.e.n.), în Val Carmonica, perioada întinzîndu-se mai mult, din neolitic pînă în epoca romană. Scenele agricole (în fotografie copitele unei perechi de boi și un plug), pastorale sau de vînătoare, dau doar o vagă idee despre modul de viață al enigmaticelor grupe străvechi, nesemnalate pînă acum, semnificația lor rămînînd în bună parte să fie elucidată.

Seismograf electronic portativ

O firmă suedeză, specializată în electronică și geofizică, a prezentat de curînd seismograful portativ „Terraloc", complet echipat cu un microordinator destinat să faciliteze celor ce lucrează în construcții, prospecția apelor subterane, a petrolului, cărbunelui și a altor surse naturale, date imediate și de cea mai bună calitate, competitive cu cele mai perfecționate instrumente de acest gen din prezent. Aparatul are o memorie și poate face operații de evaluare, înregistrînd totodată toate datele adiacente, cum ar fi poziția instrumentelor de pe teren sau coordonatele acestuia. „Terraloc" a fost deja folosit în prospecțiunile pentru tunele din Norvegia și de către cercetătorii care studiază calitatea rocilor pentru noile depozite de deșeuri radioactive din Finlanda.

Confirmare prin... eclipsare

Charon, „luna" lui Pluton, unul dintre sateliții artificiali ai sistemului nostru solar descoperiți prin calcule de corecții gravitaționale, și-a confirmat și fizic prezența. Se aștepta dovada existenței lui încă din 1982 cînd s-a afirmat că, dacă există într-adevăr, își va eclipsa planeta încă din acel an. Și totuși eclipsa s-a produs abia în 1985. Ea va dura pînă în 1987 și nu se va repeta decît peste 124 de ani.

Șase galaxii infraroșii

Șase noi galaxii au fost recent descoperite de un grup de cercetători americani. Situate la 2-3 miliarde ani lumină de pămînt și de 100 sau 500 ori mai strălucitoare decît Calea Lactee, ele figurează probabil printre cele mai strălucitoare galaxii ale Universului. Satelitul IRAS, studiile efectuate la observatorul astronomic de pe muntele Palomar, au relevat o proprietate surprinzătoare a acestor noi aglomerări stelare: respectivele galaxii emit în cea mai mare parte energia lor sub formă de lumină infraroșie, în timp ce toate celelalte galaxii descoperite pînă în prezent luminează în tot spectrul luminii, de la ultraviolet vizibil la infraroșu. După astronomi, această insolită particularitate ar putea proveni dintr-o coliziune a mai multor galaxii sau dintr-un quasar disimulat într-un nor de pulbere cosmică.

Energia geotermală la rețeaua electrică

Un sistem de vaporizare a bioxidului de carbon, două grupuri electrogeotermale cu o putere instalată de 265 kVA fiecare, o rețea de condensare și răcire și alta de repompare a bioxidului de carbon în sistemul de vaporizare, acestea sînt componentele instalației menite să transforme căldura din apele geotermale, cu temperaturi moderate de peste 40 C, în energie electrică. Agregatul realizat de Institutul de subingineri Oradea, utilizează ca agent de lucru bioxidul de carbon, în cantități determinate de temperatura apei geotermale și de puterea instalată a celor două grupuri. Cu acest procedeu, în curs de experimentare, au fost livrați pînă acum 107.000 kWh, la un preț de 1,40 lei/kWh, costul căldurii apei geotermale fiind de 163 lei/Gcal.

Același procedeu poate fi aplicat, cu un randament economic superior, și la producerea energiei electrice din apele tehnologice uzate, cu temperaturi de peste 40°C, gazele rezultate din arderi, căldura de la cuptoarele de tratamente termice, apa caldă obținută prin captatoare solare etc. Costul unui kWh, în acest caz, este de numai 0,43 lei, iar al căldurii conținute în apele reziduale industriale de 35 lei/Gcal.

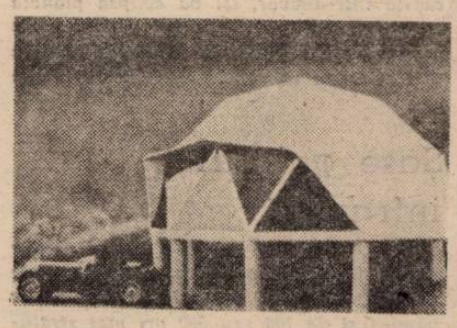
O hartă a cerului din anul 433 î.e.n.

Cea mai veche hartă a cerului cunoscută în China este pictată pe acest cuțar, cu lac negru și roșu, datînd din anul 433 î.e.n. Ursa Mare și cele 28 de constelații dispuse în jurul ei sînt pictate în centrul capacului. Două animale fabuloase încadrează Ursa Mare : la dreapta — tigrul, la stînga — dragonul.

Prezența acestei teme decorative pe un cuțar fabricat într-o provincie îndepărtată de centrul Chinei demonstrează că ea făcea parte dintr-un repertoriu de teme picturale extrem de vechi. Originea sistemului cosmic antic chinez bazat pe cele 28 de constelații fundamentale se presupune a fi cu mult anterioară picturii pe care o avem în față.

Locuințe modulare

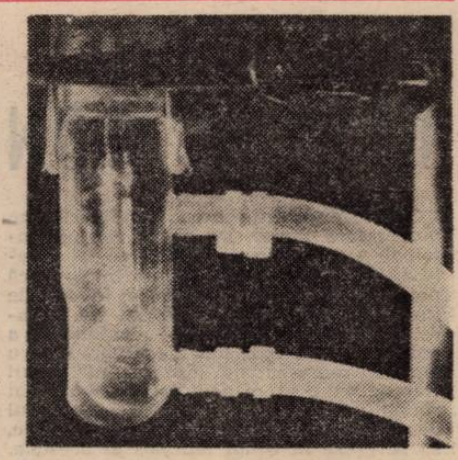
Această casă poliedrică, cu un diametru de 7,32 m, avînd o suprafață la parter de 42 m² și un mezanin cu o suprafață variabilă, conform dorințelor proprietarului, între 2,65 și 26,50 m² a fost supranumită de constructorii francezi, autorii proiectului, „Dome Space". Cu aproximativ 60 la sută mai ieftină decît casele tradiționale, ea se realizează și cu o economie de energie de 50 la sută. „Dome Space" este compusă din 40 de panouri triunghiulare asamblate într-un semicerc



și din 10 panouri pentru podele. Mai multe module pot fi cuplate creîndu-se astfel un ansamblu ce poate avea cele mai diverse destinații: de la casă de locuit la bibliotecă sau școală. „Dome Space" prezintă o autonomie completă: energetică (prin pilele solare) și hidraulică (prin recuperator/reciclare). Ea poate fi montată pe terenuri altminteri inutilizabile pentru construcții. Micșorarea cu 30 la sută a suprafeței pereților permite o mai bună integrare în spațiu. Rezistența mecanică și climatică este remarcabilă: vîntul, zăpada, umezeala nu prezintă nici un fel de pericole sau agenți perturbatori. În ceea ce privește robustețea, ea poate rezista, după constructori, unui seism de gradul 9 pe scara Richter.

LA HOTARUL DINTRE DOUĂ MILENII

Fotosinteza artificială, cînd?

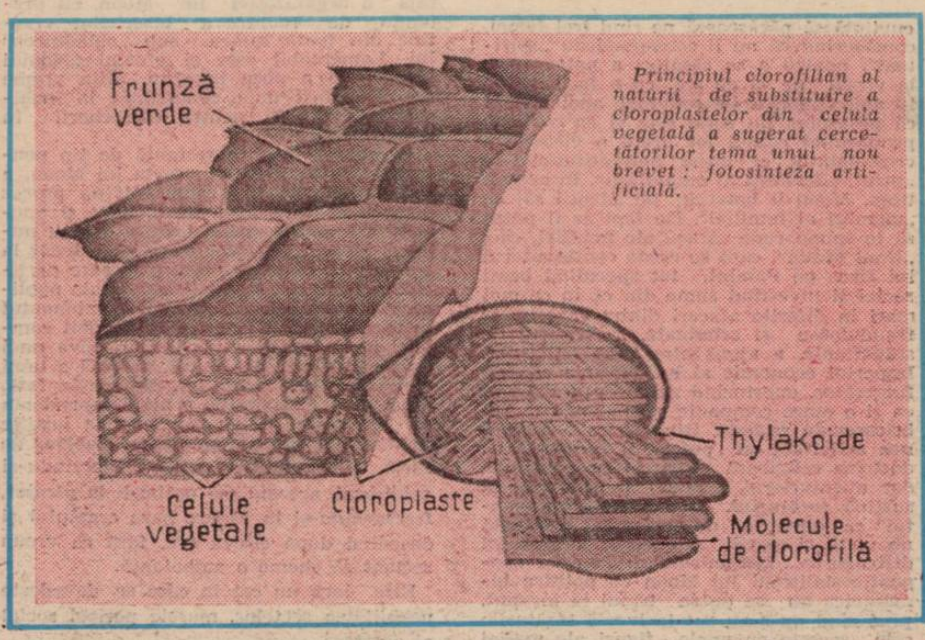


Aparatură modernă de reconstituire în laborator a fotosintezei.

Istoria la care ne vom referi nu e nouă și, de cel puțin trei decenii, ni se oferă și re-oferă ciclic, ca cea mai mare descoperire—speranță a acestui sfîrșit de mileniu. Indiferent de denumire — transformare directă a energiei luminoase în energie chimică, în varianta sovieticilor Boicenko și Baranov, enunțată încă prin 1954, sau realizare concretă, practică, a fotosintezei artificiale pe cale „clorifiliană", cum o defineau Arnon, Allen și Whatley de la Universitatea din Berkeley în 1955 — scopul rămînea, și a rămas pînă azi, în esență, același : *extragerea hidrogenului din apă la un nivel de cost cvasi-infim.* Și nu altfel decît știu să o facă absolut toate plantele verzi și, cu evidență notabilă, algele, de sute de milioane de ani, recombinînd natural — reacție uluitoare, (algele albastre chiar cu mult înainte !), — elementele componente ale apei și ale bioxidului de carbon sub impactul energiei solare. Obținînd astfel, mai întîi, — ceea ce ne propunem și noi — hidrogenul (din însăși molecula apei), și eliberînd în atmosferă oxigenul, tot atît de vital pentru existența umană. Desigur, plantele au și un ciclu secund (deși absolut concomitent) de recombinare a hidrogenului cu bioxidul de carbon din atmosferă, ceea ce le asigură în fapt necesarul de hidrați de carbon, de zaharuri, altfel spus „hrana" lor de fiecare zi. Reacția chimică — procesul fotosintezei naturale — este infinit mai complexă în... simplitatea ei, prea simplă s-ar părea pentru înțelegerea noastră, cum se mai spune adesea de către aceiași savanți, chiar și după ce — în condiții de laborator — s-a obținut deja amidon din bioxid de carbon și din apă, sub efectul... luminii! Dar „tehnologia" utilizată în 1955 — spre deosebire de cea naturală, a viului — era cumplit de costisitoare...

Pe la începutul anilor '80 (dacă nu chiar încă în 1979), Jean Marie Lehn, profesor de chimie organică la Universitatea „Pasteur" din Strasbourg, făcea public proiectul principial al unei veritabile uzine de hidrogen, care, pornind de la principiul clorofilian al naturii, substituia cloroplastelor din celula vegetală, o substanță chimică bazată pe rutheniu (metal rar, din grupa platinei), în stare să absoarbă o parte din radiația solară, iar în locul enzimei naturale de oxidare pe care o dețin plantele (hidrogenaza) să folosească o soluție încorporînd rhodiul (din aceeași familie a metalelor rare). Rezultatele comunicate de echipa lui Lehn vorbeau de *un consum de circa un gram de rutheniu și 5 grame de rhodiu pentru obținerea a 32 de litri de hidrogen în 32 de ore !* Era spre sfîrșitul anului 1979... Informații mai recente nu avem, dar este de presupus că, în ultimii 5—6 ani, cercetările întreprinse pretutindeni în lume, pe această schemă sau alta, să fi condus la rezultate infinit superioare, despre care, din motive lesne de înțeles, nimeni nu mai vorbește nimic. Desigur, nu excludem și un eventual impas temporar, tehnologic, ca cel ivit în cazul fuziunii nucleare. Dar ideea-speranță — extragerea directă a hidrogenului din apă, acceptabilă tehnologic și acceptabilă economic — rămîne pe primul loc al așteptărilor noastre. Poate chiar înaintea fuziunii...

Să recunoaștem, însă, că nici o activitate industrială — chiar dacă așteptările noastre își vor găsi o confirmare relativ integrală — nici o activitate însumat planetară, umană, nu va putea concura niciodată cu spectacolul și gigantismul uzinei vegetale a naturii, în stare să extragă din atmosferă, anual, 100 de miliarde de tone de carbon, pentru a le transforma apoi, prin fotosinteză, în substanțe organice. Direct sau indirect ; de altfel, întreaga noastră hrană, la scară planetară, cît și totalitatea combustibililor clasici sînt rezultatul acestei fotosinteze naturale ; ca să nu mai vorbim și de faptul că în afara acestei fotosinteze și a oxigenului pe care-l eliberează lumea vegetală și, în primul rînd, pădurile — n-ar fi existat varietatea faunei terestre... De unde și întrebarea tot mai frecventă a ecologiștilor, *dacă știm să apărăm această sursă de oxigen a planetei*, ori a economiștilor, *dacă știm să utilizăm resursele pe care ni le oferă imediat și direct (și fără investiții prea mari, exceptînd investiția de inteligență și cooperare mondială)* fotosinteza naturală...



Principiul clorofilian al naturii de substituire a cloroplastelor din celula vegetală a sugerat cercetătorilor tema unui nou brevet : fotosinteza artificială.

Un apreciat specialist în biologie moleculară, dar și un bun ecolog, *H. Aviv*, citat stăruitor de *Tofler* în *„Al treilea val"* („Soare, crevete și electronică") a propus nu demult un original proiect agroindustrial, realizabil chiar și în condițiile climatice și hidrologice precare ale peninsulei Sinai. În acest complex, utilizînd apă desalinată sau apă derivată din Nil, printr-o tehnică spectaculoasă a irigațiilor, s-ar putea cultiva la scară industrială manioc sau trestie de zahăr, care ar fi convertite ulterior în etanol, utilizabil drept carburant pentru automobile. Proiectul — scrie Tofler — prevede folosirea subproduselor de la trestia de zahăr pentru creșterea de bovine și ovine, cît și construirea unor fabrici de hîrtie ce ar utiliza la rîndul lor deșeuri de celuloză, creîndu-se astfel un ciclu ecologic închis. Exact în spiritul unui excepțional studioseu al profesorului *Ionel I. Purica*, privind *convertirea sistemului deschis la actualelor structuri economice în sistem închis*. Pentru că nu încape îndoială, asemenea proiecte ar putea fi aplicate în nenumărate alte zone ale lumii și, în primul rînd, în zonele deșertice sau subdezvoltate, (din Africa, Asia de sud-est și America Latină), ca și în diferite domenii ale vieții economice. Ar fi, înaintea fotosintezei artificiale, *lecția-proiect de utilizare a posibilităților practic infinite ale miracolului vegetal, alt nume pentru ceea ce savanții denumesc „știința perfectă a naturii de transformare a energiei solare în energie chimică"*, de eliberare și utilizare complexă a hidrogenului din apă, de resuscitare continuă a biologicului, a splendidei diversități a faunei planetare și a singurei specii gînditoare, omul, prin oxigenul și hrana pe care ni le oferă. Foate și prin lecția pe care o implică...

Și, totuși, fotosinteza artificială — cînd? Să fie întemeiată speranța că încă înainte de anul 2000 ?

DOREL DORIAN

Noi cercetări privind longevitatea

Medicina caută de cînd există ea modalitatea de a întîrzia îmbătrînirea sau, în orice caz de-a fi mai puțin umbrită de boli. Rezultatele se lasă încă așteptate lipsind datele certe privitoare la cauzele uzurii umane, factorii care tulbură funcțiile vitale. Totodată, oamenii de știință se întreabă cum ar putea rezista organismul la proliferarea celulelor canceroase. În ultimele decenii cercetătorii afirmă că soluția începe să se întrevadă prin străduințile depuse mai ales în domeniul imunologiei. E știința care, studiind mecanismele fine de apărare utilizate de organismul nostru în fața oricărei agresiuni, a descoperit valoroase informații despre fenomenul îmbătrînirii.

Sistemul imunitar e constituit din celule deosebit de capabile să se deplaseze liber, de a căuta virusul, bacteriile, celulele canceroase, de-a recunoaște structura străină și a o distruge. Atît timp cît acest sistem se află în bună stare de funcționare, omul e sănătos. Dar dacă se produce o defecțiune survin afecțiuni, uneori foarte grave. Sistemul imunitar e tributar unui număr mare de organe printre care ganglionii limfatici, splina, măduva spinării și, în fine, timusul — cel mai important dar și cel mai puțin cunoscut, deocamdată. Spre deosebire de ficat, de pildă, ori de rinichi sau inimă, timusul se micșorează cu vîrsta în loc să se dezvolte. Cel mai mare e în perioada copilăriei apoi, după ce a depus maximum de efort în timpul pubertății, timusul involuează, își pierde structura specifică ; la o vîrstă avansată, în spatele sternului (unde e plasat) în locul unei glande în plină acțiune nu mai există decît insulițe greu observate de țesuturi adipoase obișnuite. Alterările funcționale urmează același ritm. Funcția timusului seamănă cu cea a unui profesor. Într-adevăr, majoritatea celulelor produse de măduva osoasă nu știu să lupte împotriva dușmanilor organismului uman. Numai după ce au traversat timusul „învățat", sub acțiunea substanțelor lui tipice, devin o adevărată armă bine pregătită, gata să combată virușii și tumorile. De altfel se cheamă T — limfocite. O concluzie se impune : cînd, o dată cu vîrsta, slăbește, timusul „instruiește" din ce în ce mai puțin T — limfocitele și apărarea naturală a organismului intră în declin... Trebuie, așadar, ajutat timusul pentru a-i salva puterea.

Acesta e obiectivul actual al unor specialiști din S.U.A., Iugoslavia, R.F.G. Mai mult, clinica de hematologie a Institutului de Medicină din Cracovia (R.P. Polonă) a și realizat produsul T.f.x, extras din timus animal care, așa cum informa recent revista noastră, a dovedit certe calități terapeutice. De asemenea, consemnează „Sputnik", la Laboratorul de imunologie al Institutului de Medicină Fizico-Chimică din Moscova a fost obținut, din timus de viței, prin purificare, un produs numit T-activină ; experiențele au confirmat proprietățile extraordinare ale noii substanțe. Să urmărim cum au decurs aceste experiențe. Cobaii au fost împărțiți la început în trei grupe ; toți erau tineri, iar timusul lor funcționa normal. La prima grupă s-au făcut injecții cu T-activină, la cealaltă cu o soluție salină total neutră, la a treia nu s-a administrat nimic, lăsînd animalele să se dezvolte obișnuit, deci fără ca timusul lor să fie stimulat. După cîtva timp, timusul tuturor a fost examinat studiindu-i-se structura. Rezultatul, afirmă imunologii sovietici, a depășit așteptările. Timusul cobailor tratați cu T-activina a rămas integral tînăr : el și-a păstrat masa, proprietățile, țesutul lui conținea o importantă cantitate de T — limfocite pe cale de-a se maturiza — combatanți viguroși ai sistemului imunitar. În celelalte două grupe, dimpotrivă, animalele prezentau un timus al vîrstei lor, evident micșorat, așa cum se întîmplă de obicei. Seria următoare a demonstrat că injecțiile cu T-activină care „întinerește" timusul îl și stimulează în același timp, accelerînd „învățarea" T-limfocitelor, trimise masiv în sînge. Fapt ce i-a determinat pe cercetători să folosească produsul respectiv în clinică, împotriva tulburărilor care provoacă epuizarea sistemului imunitar. Astfel, primele aplicări medicale ale T-activinei s-au produs în cazul limfogranulomatozei infantile, ținînd de oncologie. Tratamentul obișnuit al acestei boli avea inconvenientul serios de-a ataca și organele responsabile cu imunitatea. În cazul de față, T-activina s-a dovedit de un real ajutor : injecțiile administrate în plin tratament au întărît timusul, făcînd cura infinit mai eficace. Injectată și în cazul altor maladii — ca scleroza în plăci — T-activina a adus o ameliorare durabilă, ceea ce nu era prea de așteptat, dată fiind gravitatea acestei afecțiuni. Descoperitorii ei speră ca în curînd T-activina să fie omologată oficial. Înseamnă oare aceasta că longevitatea va sta la îndemîna fiecărui ins care, după o posologie proprie, va recurge la medicamentul respectiv ? Cercetătorii sovietici nu dau încă un răspuns afirmativ. Ei precizează doar că ajutat de noua substanță — aflată încă în stadiu experimental la Moscova — organismul nostru va putea lupta cu arme mai sigure împotriva unor boli. Implicit, bătrînețea va fi mai ușoară și viața mai îndelungată.

Cronica ideilor ştiinţifice

UN FACTOR PERTURBATOR ÎN PROCESUL CUNOAŞTERII

Ignoranţa a fost şi mai este încă o grea povară pentru umanitate. Secolele de cultură, ele însele înaintînd greoi spre cunoaşterea raţională a legilor materiei, a universului biologic şi cosmic, n-au putut spulbera din păcate din inima şi creierul omenesc toate spaimele iraţionale generatoare de misticism şi superstiţie, trăite de strămoşii preistorici. Acest lucru a fost poate înlesnit şi de faptul că ştiinţa (unele ştiinţe sînt încă foarte tinere, desprinse de cel mult două secole de pseudoştiinţă) mai este datoare încă cu foarte multe răspunsuri cunoaşterii umane iar educaţia — transmiterea sistematică şi în masă de cunoştinţe cu un profund suport ştiinţific — constituie un fenomen relativ recent. Acolo unde ignoranţa a fost la ea acasă iar atitudinea faţă de fenomenele lumii înconjurătoare s-a remarcat prin idolatrie şi nu printr-o acceptare a acestora ca manifestări obiective ale naturii, s-au instalat adînc superstiţiile, magia, vrăjitoria. În *„Vrăjitoria de-a lungul timpului“* (carte apărută recent la Editura Politică sub îngrijirea Adelei Becleanu Iancu), Gheorghe V. Brătescu demonstrează cu suficiente argumente convingătoare modul în care superstiţia şi vrăjitoria, născute în împrejurări ce ţin de preistoria umanităţii s-au putut perpetua pînă în civilizaţia modernă în forme, nu de puţine ori, modernizate. Spaimele trăite înaintea fenomenelor inexplicabile, potenţate de coincidenţe sau evenimente întîmplătoare care-l determinau pe omul din paleolitic să-l venereze pe vrăjitor, şaman sau magician vor fi regăsite în conduita omului antichităţii tîrzii sau al evului mediu. În fond, toate manevrele magice ale acestui om ignorant printr-un dat cultural (să nu uităm că omul şi-a făurit trudnic cultura, civilizaţia, că el a descoperit cu greu de-a lungul a multor secole adevărurile lumii înconjurătoare, că el nu s-a născut cu o zestre de-a gata de cunoaştere pe care, odată dobîndită, nici nu o poate transmite genetic !) urmăreau un singur lucru : ieşirea dintr-o criză, oricare ar fi fost ea, protecţia vieţii, supravieţuirea într-un mediu natural şi social imprevizibil, scăpat în cel mai înalt grad de sub controlul omului.

Istoria vrăjitoriei este istoria drumului parcurs de om de la ignoranţă spre cunoaşterea de sine raţională, drum sinuos, accidentat, pindit mai mult de insuccese decît de succese. Şi aceasta o spunem deoarece istoria omului care gîndeşte însumează mai multe mii de milenii ! Însoţită de mitologie şi religie, magia s-a detaşat totuşi de acestea creîndu-şi un drum pe cont propriu. Atuul ei a fost, numeroase secole şi milenii, scrutarea viitorului. Divinaţia, cu tot cortegiul de şarlatani, a mărcat adînc antichitatea greco-latină care o importase în parte din fostele mari civilizaţii asiatice (babiloniană, egipteană, hindusă, chineză etc.). Magia neagră, cu rădăcini adînci în aceeaşi antichitate şi preistorie, cunoaşte în evul mediu o recrudescenţă cu adevărat senzaţională. Istoria vrăjitoarelor, demonilor, posedaţilor alimentată şi de inchiziţie are drept efect o „perfecţionare“ a tehnicilor şi arsenalului vrăjitoresc dezvoltate în marginea religiei şi, într-un sens, în opoziţie cu aceasta. Crimele inchiziţiei în epocă, modul în care aceasta a înţeles să rezolve valul de superstiţie, de magie şi vrăjitorie, în fond de spaimă şi ignoranţă, rămîn în memoria omenirii încărcate de oprobiu. Totuşi, în aceste împrejurări apar primele cercetări sistematice asupra elementelor naturii. De magie şi vrăjitorie se leagă, nu de puţin ori şi istoria apariţiei unor ştiinţe. Din astrologie, care a adunat secole de-a rîndul informaţii asupra cerului s-a născut astronomia ; din alchimie, care căuta „piatra filozofală“ pentru transmutarea elementelor în aur precum şi „elixirul vieţii“, al nemuririi, s-a născut chimia care a ştiut să fructifice observaţiile, de multe ori corecte, privind elementele, substanţele, compuşii chimici ; forme ale aşa-numitei „magii tămăduitoare“ prin plante sau alte tehnici cum ar fi acupunctura ori presupunctura au fost preluate în ceea ce aveau constructiv, ca observaţie multimilenară, de medicină şi fundamentate ştiinţific. Respectivele fenomene ne spun în esenţă un lucru foarte important şi anume că omul a încercat totuşi foarte de timpuriu să lege observaţiile, să caute cauzalităţile. Din păcate, el şi-a croit tîrziu o metodă ştiinţifică de cunoaştere, abia în ultimele două secole de civilizaţie. Vizavi de această realitate, magia îşi arată de fapt adevăratul ei aspect nociv : ea a perturbat în mod serios cunoaşterea, ţinînd gîndirea prizonieră nejustificat de multe secole, îndrumînd-o pe căi laterale, excentrice ştiinţei.

Ceea ce nelinişteşte la lectura acestei cărţi, bogate în informaţii, vine din realitatea surprinzătoare că diferite forme de divinaţie, magie, mister, ocultism există şi azi, nu numai în societăţile aflate în stadiile cele mai primitive de dezvoltare (cum ar fi unele triburi din Australia sau Africa) ci şi în societăţile cele mai evoluate, la proporţii care pot părea la prima vedere incredibile. Şi aceasta în ciuda tuturor cuceririlor cunoaşterii şi a efortului susţinut al savanţilor lumii care explică şi popularizează ceea ce fac în laboratoare tocmai pentru a nu da naştere prin ştiinţa modernă unei noi magii „albe“, aceea a laboratoarelor şi a formulelor aparent încifrate. În *Postfaţa* cărţii de faţă, Gh. Vlăduţescu îl citează pe Alvin Tofler care, în *„Şocul viitorului“* caută să-şi explice la rîndul său evadarea inexplicabilă a zeci de mii de oameni într-o lume iluzorie, în paradisul artificial obţinut prin drog sau ocultism. Tofler pune acest lucru pe seama manifestărilor violente ale revoluţiei superindustriale în cadrul căreia omul atins de anxietate şi depresiune se simte tot mai neajutorat. În fond este vorba de o criză puternică dată de lipsa unui ideal precum şi de conjugarea acestei crize cu ignoranţa şi lipsa de experienţă individuală, cu o carenţă nu numai de instrucţie ci şi de perspectivă politică şi socială. Omul care nu poate stăpîni prin cunoaştere peisajul în care-şi desfăşoară existenţa va sfîrşi prin a fi distrus realmente de malaxorul spaimelor preistorice ieşite imprevizibil la lumină. Credulitatea şi dorinţa comodă a individului de a se pune la adăpostul „reţetei magice“ au fost plătite nu arareori cu viaţa. Care ar fi soluţia ? Credem că ceea ce s-ar putea numi instrucţia permanentă, concept modern şi generos, singurul capabil să confere, să construiască un chip armonios omului. Somnul raţiunii naşte monştri : monştri care se risipesc ca un fum, ca un vis urît al istoriei cînd mintea şi voinţa umană scrutează, despovărate de lanţurile spaimelor şi ale tabuurilor ancestrale, locul pe care îl ocupă în univers.

MIRELA ROZNOVEANU

TITAN, O „TERRA“ PRIMITIVĂ ?

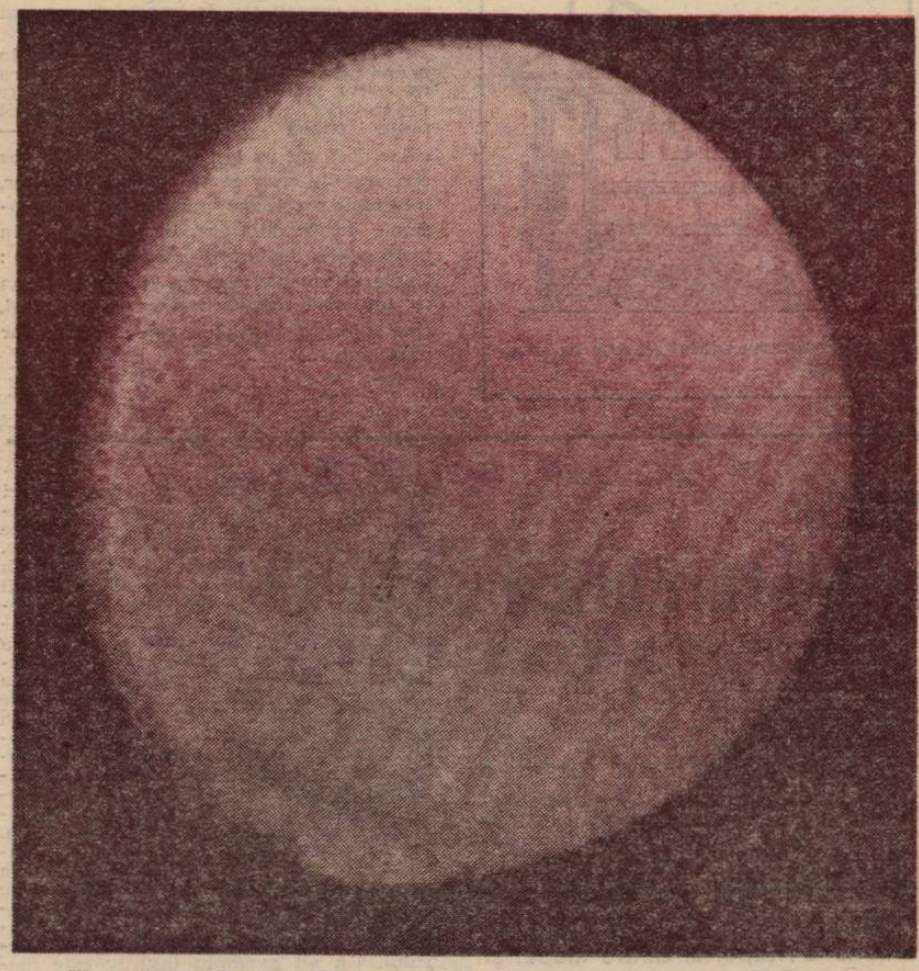
Înainte de survolarea, de către sonda „Voyager I“, a lui Titan, Luna giganticei planete Saturn, se ştia — din datele furnizate de satelitul cu ultraviolete „IUE“ — că atmosfera sa conţine metan şi unii derivaţi ai săi, iar Jaffe, Caldwell şi Owen determinaseră temperatura suprafeţei : 86 ± 9 grade Kelvin, implicînd o presiune la sol de sub 2 bari. Aceste informaţii se puteau explica, precum a făcut-o Danielson în urmă cu 10 ani, printr-un model foarte simplu care satisfăcea pe toţi astronomii.

Odată cu prelucrarea şi publicarea datelor misiunii „Voyager“ (ca de altfel la mai toate misiunile spaţiale), s-a vorbit iarăşi de „bulversarea completă a cunostinţelor noastre“. Acest limbaj s-a dovedit întotdeauna excesiv, însă, în cazul lui Titan, este... aproape adevărat. La 12 noiembrie 1980, „Voyager I“ se afla la 7 000 de km deasupra lui Titan, transmiţînd observaţiile sale făcute cu ajutorul unui interferometru cu infrarosii şi a unui sondor prin ocultaţie-radio, care, străbătînd straturile noroase, le-a analizat cu un spectrometru ultraviolet. A apărut o lume nouă. Titan era de nerecunoscut : diametrul său (5 150 km, comparabil cu al lui Mercur) era ştiut, ca şi faptul că este singurul satelit planetar posedînd o atmosferă densă, aflîndu-se acum că aceasta este compusă în special din azot, ca cea terestră, dar că slabele variaţii de temperatură dintre zi şi noapte (2—3°) sînt insuficiente spre a o pune în mişcare. Nu există vapori de apă, nici oxigen, ci numai metan, acid cianhidric etc. Însă, cu toate că sezoanele sînt foarte bine marcate pe Titan, datorită înclinării axei sale cu 26° pe ecliptică, chiar vara domneşte întunericul, Soarele şi imensul Saturn din vecinătate fiind mascaţi de o impalpabilă pulbere care cade lent pe sol de miliarde de ani. Este drept că orizontul se poate zări, însă absorbţia luminii la zenit este puternică, deoarece pulberile sînt de zece ori mai dense decît atmosfera Terrei. Norii de materie organică se formează la 200 km altitudine, datorită disocierii azotului şi metanului prin radiaţia ultravioletă solară şi a bombardamentului particular indus de cîmpul magnetic al lui Saturn.

Pe scurt, Titan este singurul corp în afara Terrei, avînd o atmosferă de azot, probabil un ocean, precum şi *primele verigi ale unei chimii prebiotice*. După fascinanta identificare a unei molecule prebiotice în atmosfera lui Titan (NCN, C_2N_2, HC_3N), iată că analiza datelor din ultimele săptămîni făcută la Centrul de zboruri spaţiale „Goddard“ (S.U.A.), a relevat urmele unui compus al oxigenului, dioxidul de carbon (CO_2). Apoi, simulările în laborator (Universitatea Paris, Val-de-Marne) au arătat că într-o atmosferă primitivă simplă, săracă în hidrogen ca cea a lui Titan, sub influenţa unor excitaţii energetice, se produc unii compuşi nesaturaţi, ca şi derivaţi ai HCN, în esenţă cianogeni, cianoacetilenă şi *adenină* $(HCN)_5$, aceasta din urmă fiind una din cele patru baze heterocicline a ADN-ului ! Totul permite să se presupună că s-ar putea să ne găsim, pe Titan, în prezenţa primelor stadii ale unei evoluţii susceptibile de a sfîrşi prin apariţia vieţii.

Exploatarea lui Titan este de-abia la început, lipsindu-ne multe date fundamentale (perioada sa de rotaţie, structura internă, natura şi morfologia solului, originea atmosferei, natura aerosolilor etc.). Acestea sînt însă obiectivele mai multor echipe franceze şi americane care pregătesc o misiune comună : un vas spaţial va pleca din nou spre Titan la începutul anilor '90, lansînd o sondă spre sol, pentru analiza atmosferei şi a scoarţei. Pentru sfîrşitul secolului este prevăzută „aterizarea“ unei staţiuni complexe în vederea studierii *in situ* a enigmaticei „supe organice primitive“ identificată de „Voyager“. Desigur, încă o şansă pentru progresul cunoştinţelor noastre în domeniul originii vieţii.

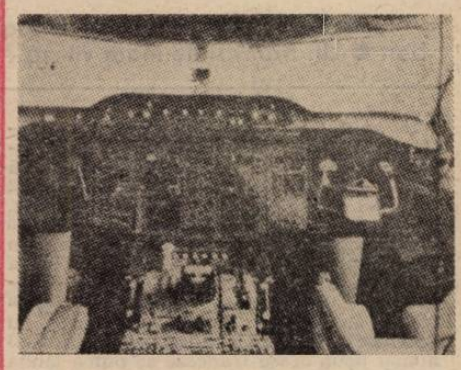
V. COSTIN



Titan, fotografiat de „Voyager“ la 23 august 1981, de la 2,3 milioane de km. Se disting două emisfere, ignorîndu-se cauza curioasei diferenţe de culoare. Polul Nord are un inel mai întunecat, de origine necunoscută.

Avioane cu comandă verbală

Specialiştii de la „Smiths Industries“ au pus la punct ceea ce ei numesc „primul sistem de recunoaştere a comenzilor prin voce, care extrage înţelesul din vorbirea continuă“. Compania britanică doreşte să dezvolte acest sistem în cazul avioanelor Airbus 310 şi la sistemul de informaţii electronice al avionului, care va înlocui astfel vechile cadrane de ceas aflate în număr foarte mare, pînă acum, la bordul modelelor mai vechi. În locul lor, un ecran multifuncţional este mult mai efi-



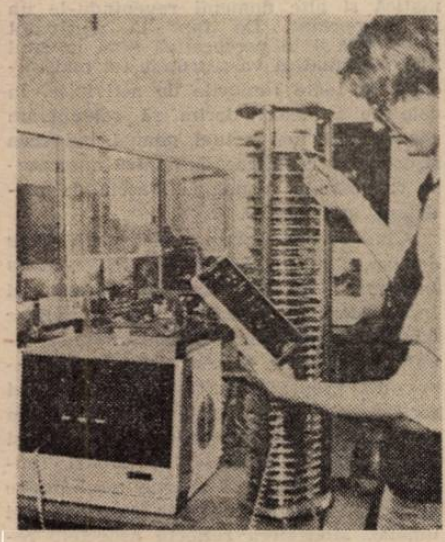
cient, pilotul neavînd altceva de făcut decît să ceară informaţia dorită, prin comandă verbală, şi să o citească pe display. Deci, în loc de butoane ce trebuie apăsate, simple comenzi verbale şi pilotul află imediat distanţa şi cursul destinaţiei, temperatura din cabină, rezervele de combustibil, presiunea în cauciucuri etc. Sistemul verbal este mai convenabil mai ales atunci cînd „piloţii au mîinile ocupate pe alte comenzi“ spune un oficial de la compania amintită. Sistemul are şi dezavantaje. Nimeni nu dă aceeaşi comandă de două ori exact cu aceeaşi voce, ceea ce face ca sistemul să recunoască mai greu, mai ales în zgomotul din interiorul cabinei, ca de altfel şi dificultatea sistemului de a recunoaşte aceeaşi comandă spusă de piloţi diferiţi, pauzele şi lungimea intonaţiei cuvintelor. Totuşi, cred oficialii de la Smiths Ind., viitorul aviaţiei va fi al comenzilor verbale.

Cum se dizolvă sticla în apă ?

Un specialist de la Laboratorul de Cercetări al firmei „Philips“, din Eindhoven (Olanda), a aplicat unele tehnici moderne de analiză, pentru a elucida procesul prin care apa dizolvă sticla. El a dovedit că, în cazul sticlelor din silicaţi, rapiditatea atacului este în funcţie de difuziunea moleculelor de apă în reţeaua sticlei şi nu de interdifuziunea ionilor de sodiu şi de hidroniu. Reacţionînd într-un mod total diferit, sticla cu aluminiu este mai rezistentă la acţiunea apei. Aceste cercetări vor permite îmbunătăţirea unor aplicaţii mai vechi şi mai noi în domeniul sticlei. De pildă, fibrele optice folosite în telecomunicaţii, care trebuie să reziste zeci de ani în sol, fără ca umiditatea să dăuneze performanţelor lor.

Detectorul infailibil

Acest detector de scurgeri de fluide este cel mai uşor din lume (25 kg) şi cel mai precis. MS 20 produs de firma franceză Veeco este un aparat portabil automatizat în întregime care detectează într-o secundă cele mai mari sau cele mai fine scurgeri din instalaţiile de orice natură. Complet



autonom el nu se mai bazează ca precedentele prototipuri pe azotul lichid; el este echipat cu un indicator de control şi de lectură de mărimea unui calculator, ce se poate ţine în mînă permiţîndu-se, totodată, comanda aparatului de la distanţă. Simplu de manipulat şi suplu, MS 20 se poate deplasa peste tot însoţindu-şi utilizatorul atît în sala albă a unui cabinet de cercetare cît şi pe un şantier în construcţie.

enciclopedie

BIOGRAFIA CELUI MAI POPULAR MIJLOC DE TRANSPORT

● Caii, aburul, electricitatea ● Un secol de transport electric urban ● Un tramvai de mare viteză ?

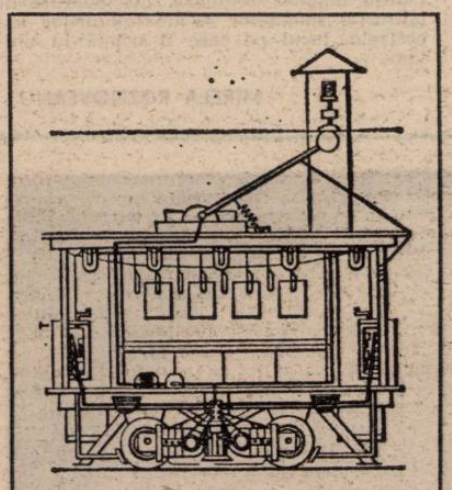
În anul 1842, francezul Loubat a construit în New York, la cererea americanilor, o linie de tramvai în premieră mondială. Era însă un tramvai cu cai. 12 ani mai tirziu, a venit la rînd Europa, cînd același Loubat instalează de astă dată în propria sa patrie, la Paris, același tip de vehicul pe șine și cu... potcoave, de-a lungul Căii Debilly, însă — în mod paradoxal — linia capătă numele de „Calea ferată americană". Totuși, francezii au acceptat greu noul vehicul, așa că în 1873 numai două orașe franceze se putea lăuda cu cîteva linii de tramvai cu cai : Paris și Lille. Cam în același timp, noul sistem de locomoție urbană se extinde de asemenea în Belgia, Anglia, (1860) și Germania, apoi în alte țări europene.

Dar în 1881, acum ceva mai mult decît un secol, apar la Berlin primele tramvaie electrice ; atunci însă și în anii următori alimentarea electrică se efectua doar prin șine (troleul nu se inventase încă și, deci, nici firele aeriene nu apăruseră nicăieri deasupra liniilor de tramvai). Viteza acestui bunic al tramvaielor din vremea noastră era foarte modestă, și de altfel nici o linie nu era mai lungă de 2,5 km. Iar în legătură cu viteza epocii, nu e de prisos să amintim că poliția berlineză de acum un secol fixase limita de viteză pentru vehicule (căci existau deja și automobilele primitive) la 20 kilometri pe oră ! Viteza orară de 21 km era socotită excesivă și periculoasă...

Pînă la tramvaiul electric, s-a făcut însă tentativa de a imita trenul, de a-l adapta transportului orășenesc, deoarece pe la mijlocul veacului trecut tracțiunea cu aburi și extinderea căilor ferate se bucurase de succes și de audiența tot mai largă a călătorilor.

Cu mult înaintea tramvaielor berlineze, în 1842, a fost însă construit și experimentat în Anglia primul tramvai electric (încercat pe o linie ferată a trenului spre Glasgow), alimentat cu baterii galvanice ; dar masa vagonului, împreună cu grelele pile galvanice, cîntărea 5 tone, astfel că tramvaiul nu mai avea prea mult loc disponibil pentru vreo sarcină utilă. Și să nu mai vorbim de costul nerentabil al energiei electrice produse de elementii galvanici. Problema cardinală nu s-a putut rezolva astfel decît după anul 1870, cînd apăruseră primele uzine producătoare de electricitate. Și trebuie menționat că orașul București a fost una dintre primele capitale care au introdus noul mijloc de transport.

Primele vagoane de tramvai erau foarte mici : lungi de 6—7 metri, nu mai late de 2,3 m aveau un așa-numit „salon" pentru pasageri, cu bănci laterale, așezat între două platforme deschise, ambele prevăzute cu instalații de manipulare, pentru ca vehiculul să poată fi manevrat și înainte și înapoi. Un asemenea vagon avea 22 locuri pe bănci și mai putea transporta în plus, pe culoar și pe cele două platforme, încă 23 pasageri. Motorul, cu o putere de 20 kilowați, se alimenta de la rețeaua urbană de curent de 20 amperi, cu tensiunea de 500 volți. Vagonul avea două frîne, una mecanică, alta electrică. Iar troleul, încă primitiv, era prevăzut sus cu o rotiță de cupru, cu șanț, care făcea contactul cu cablul aerian. Viteza normală (cu maximum de pasageri) nu depășea, pe loc drept, 16—20 km/oră, iar în urcuș abia dacă ajungea la 8,5 km pe oră.



Schema tramvaiului electric de acum un secol.

Dar sistemul de aducțiune a curentului era incomod, captatorul se încurca adesea în cablul aerian, contactul se pierdea. Iată însă că în 1888 un inginer american inventează un tip perfecționat de captator, care dă bune rezultate, aplicat la vagoanele de tramvai care circulau în Richmond (Statele Unite). Unii specialiști afirmă că acest moment echivalează cu a doua naștere a tramvaiului, sau cel puțin cu majoratul celui mai popular vehicul modern.

Dar mai rămîne o întrebare : de ce acest vehicul se numește tramvai ? Pe la începutul sec. XIX, inventatorul și antreprenorul britanic John O'Tram a adaptat calea ferată, utilizată deja pentru trenuri, la nevoile transportului urban, construind mici vagoane deplasabile pe șine mai înguste, dictate de specificul străzilor din orașe ; la început, aceste vagoane erau cu tracțiune animală (cai), apoi O'Tram le-a adaptat forța aburului. Cum tot el a construit o asemenea cale ferată pe o stradă din Londra, londonezii au numit-o Tramway : „calea lui Tram". Tramvaiul electric, ivit mult mai tirziu, nu l-a scos însă din funcțiune pe cel cu abur imediat ; în unele orașe europene, ambele au funcționat paralel încă mult timp (de pildă la Leningrad, cum relata într-un scurt istoric inginerul I. Sielberbrand, tramvaiul cu aburi a mers pînă în pragul anului 1922). Existau orașe în care, la sfîrșitul veacului trecut, circulau concomitent toate cele trei tipuri, tramvaiul cu cai, tramvaiul cu aburi și tramvaiul electric.

Epoca cea mai nouă, din ultimele două decenii, a însemnat și un reviriment al tramvaiului ; după ce mai multe mari metropole ale lumii începuseră să renunțe la acest mijloc de transport, preferînd autobuzul, troleibuzul și metroul (primul, mai ales pentru mobilitatea lui), mulți edili și-au dat seama de economicitatea bătrînului vehicul și l-au repus pe trasee. Dar cum ? A început să se dea o mai mare atenție vehiculelor de mare capacitate, silențiozității lor și vitezei. (Știm acest lucru și de la tramvaiele noastre — tipul fabricat la uzinele „Electroputere" — Craiova fiind confortabil și îndeplinind și celelalte trei condiții).

O medie a vitezei tramvaielor rapide era încă de acum cîțiva ani 28,7 km/oră, ceea ce desigur nu e mult în comparație cu alte vehicule de transport în comun, însă despre avantaje s-a vorbit mai sus ; de altfel, față de ele, pretutindeni costul unui bilet de tramvai este totuși cel mai mic, iar capacitatea de transport, cea mai mare.

Altfel se pune, probabil, problema în perspectiva viitorului. Se prea poate ca nu peste mulți ani pasagerii să prefere electrobuzul, și e aproape sigur că peste cîteva decenii, tramvaiul — chiar dacă nu va ieși din uz, va fi serios concurat de ceea ce va deveni, în viitor, într-adevăr cel mai popular și mai economic mijloc de transport în comun din toată istoria deplasării omului prin orașe : trotuarul rulant, care va fi contemporan cu trenurile urbane turbopropulsoare și, cine știe, cu tunelele pneumatice. Dar pînă atunci...

V. NEAMȚU

Ce este un model sau o modelare matematică

● Teoria modelelor și civilizația umană ● Raportul dintre model și realitate ● Valoarea cognitivă a modelului ● Modelarea unui sistem ecologic ● Model și experiență.

În Documentele programatice ale Congresului al XIII-lea al partidului, un accent deosebit se pune pe domeniile de vîrf ale cercetării științifice și aplicative, în acest context informaticii, tehnicii de calcul, cercetării fundamentale în matematică și alte domenii revenindu-le un rol important. De fapt în cincinalul 1986—1990 și în perspectivă pînă în anul 2000 informatica va pătrunde tot mai eficient în toate ramurile de activitate. În cele ce urmează dorim să reluăm un concept tot mai actual pentru industria și economia românească, pentru numeroase ramuri ale tehnologiei, acela de *modelare matematică*.

„Cînd vorbim despre model — *ne spune dr. ing. FLORIN STĂNCIULESCU, de la Institutul de Tehnică de Calcul și Informatică* — înțelegem o reprezentare (simbolică sau fizică) a unei anumite realități (fenomen, proces, sistem...). El reprezintă proprietățile tipologice ale unei serii de elemente, esența acestora și este opus deviațiilor accidentale, care, deși există, nu sînt, în general, în model. Teoria modelelor a fost și este unul dintre cele mai influente concepte ale civilizației umane. Modelarea reflectă aspectele relevante ale sistemului modelat. Ea este necesară pentru realizarea unor diferite obiective urmărite, printre care citâm ca mai importante : înțelegerea și explicarea fenomenelor ; simularea fenomenelor și suport suplimentar actului decizional. Modelele sistemelor elaborate sînt adeseori compuse din submodele reprezentînd subsisteme ale sistemului mare. Dacă o astfel de reprezentare este realizabilă și adecvată, ea prezintă un număr de avantaje : o mai ușoară investigare a sistemului mare, o mai bună înțelegere a sistemului mare, o mai simplă, simulare pe calculator a unor aspecte ale sistemului mare și, în final, o utilizare eficace și o dezvoltare mai rațională a sistemului mare".

Problema raportului dintre model și realitate — ne spune în continuare interlocutorul nostru — are o mare însemnătate atît din punct de vedere practic, cît și filozofic. Se știe că un model este o reprezentare simbolică, abstractă a unei realități. Se mai știe că modelul constituie o idealizare a realității și ca atare introduce o serie de simplificări. Acest aspect face ca problema raportului dintre model și realitate să aibă conținut, sensul exact fiind acela de a evalua în ce măsură modelul reflectă realitatea modelată.

Conform concepției materialist-dialectice modelul reflectă realitatea și naște conștiința ; dialectica materialistă este aici formulată de triada *realitate-model-conștiință*. La baza oricărei cunoașteri stă experimentul. A trece însă direct la experiment fără a trece prin faza de model, este ca și cum am sări direct de la introducere la concluzii. Rolul modelului este deci în primul rînd de natură metodologică dar nu numai atît. Modelarea unei realități este de fapt un proces de reflectare a esenței realității modelate, prin transformarea cunoștințelor experimentale în model, care evoluează progresiv, printr-o continuă creștere a valorii sale de adevăr. Caracterul reflectoriu al modelului permite integrarea succesivă a datelor și cunoștințelor despre realitatea modelată. Așadar, în concluzie, valoarea cognitivă a modelului constă tocmai în capacitatea acestuia de a-l ajuta pe cercetător să pătrundă în intimitatea fenomenelor și proceselor modelate și să descopere noi legități și conexiuni în legătură cu acestea. Un exemplu edificator este acela că singura cale prin care reușim să înțelegem mecanismul interacțiunii miliardelor de neuroni din creierul uman este modelarea matematică ; ea ne apropie de înțelegerea activității integratoare a creierului. Un alt exemplu intuitiv este modelarea sistemelor ecologice. Un model de simulare al unui sistem ecologic pune în evidență interacțiunea dintre diversele specii, în cadrul sistemului ecologic și permite aprofundarea unor conexiuni cunoscute și descoperirea altora noi, ca și a unor noi legități, la care altfel ecologul nu s-ar fi putut gîndi măcar...

O cale ar fi aceea de a elabora un model detaliat, care să surprindă toate aspectele, ceea ce este dificil de realizat, dar mai ales ar conduce la un model neintuitiv și greu de manevrat. O altă cale pentru a mări gradul de reflectare a realității de către model și prin urmare de credibilitate aste și aceea de a ține seama, în model, de experiența umană ; deci de a introduce în model, pe lîngă formalismul matematic izvorît din raționamentul pur, și reguli euristice, izvorîte din experiență și intuiție. Un astfel de model are avantajul că „învață" din experiența umană și se îmbogățește odată cu aceasta.

ION ȚUGUI

O livadă fără... pămînt!

Un piersic adult plantat într-un vas. Spectacol poate banal. Dar cînd aflăm că arborele produce în patru luni tot atîtea fructe cît un piersic de patru ani dintr-o livadă, atunci lucrurile intră deja în domeniul extraordinarului. Piersici tineri plantați în vase, în martie 1983, au crescut și au înflorit dînd în medie 12 kg de fructe între 10 mai și 10 iunie 1984. În 1985 recolta a fost și mai mare în laboratoarele franceze: 17 kg în medie pe arbore. Despre ce este vorba? De o tehnică

deja practicată în Italia, S.U.A. și Israel; cea a plantațiilor de o foarte înaltă densitate. Recordul mondial al acestor culturi este de 24 kg pe copac. Secretul abundenței? Aplicarea conjugată a două tehnici pentru prima oară asociate: cultura acoperită (sere) și cultura în afara solului. În seră, materialul vegetal este plantat nu în așa-numitul „pămînt vegetal", ci într-un material inert capabil să rețină apa, să întrețină aerația și să favorizeze creșterea rădăcinilor. Acest material poate fi turba, deșeurile de lemn, tuful vulcanic etc. Respectivul substrat artificial irigat continuu cu un lichid bogat în substanțe nutritive, dozat conform cerințelor plantei — ca o alimentație cu biberonul — a dat rezultate excepționale și în cultura tomatelor. După doi ani de încercări, cercetătorii formulează însă și rezerve; tehnic și economic, rezultatele sînt, e adevărat, incontestabile, dar fructele sînt mai puțin frumoase, mai puțin colorate.

Rezervație naturală

În fine, broaștele țestoase vor avea o „oază" a lor, unde în lunile aprilie și mai vor putea depune în liniște ouăle, fără să fie tulburate de către cineva. Măsura a fost luată de autoritățile italiene care au decis ca insula Iepurilor, situată la cîteva sute de metri de Lampedusa, în plină mare Mediterană, să fie declarată rezervație naturală, ceea ce înseamnă că nimeni nu poate pune piciorul acolo (bine înțeles cu excepția unor specialiști). Prin această decizie, se anticipează că numărul acestor animale va crește în această zonă.

Microscop pentru observarea atomilor

Un grup de oameni de știință de la Laboratorul IBC din Zürich a realizat un microscop capabil să distingă fiecare atom. Aparatul este capabil să mărească de 300 de milioane de ori, făcînd posibilă examinarea unei părți reprezentînd o zecime de miliardime de centimetru. Specialiștii apreciază că acest nou aparat reprezintă pentru cercetători o valoare excepțională.

FOTOGRAFII DE LA CITITORI

Nani, nani !

VIȘAN MIHAIȚĂ-ROBERT
București